

Институт устойчивого развития  
Общественной палаты РФ  
Центр экологической политики России

КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКАЯ РЕСПУБЛИКА.  
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ:  
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Ответственный редактор  
В.С. Кочетов

Москва  
2013

УДК 330.3; 502.3; 504.062  
ББК 65.28  
К21

При реализации проекта используются средства государственной поддержки, выделенные в качестве гранта в соответствии с распоряжением Президента Российской Федерации от 3 мая 2012 года № 216-рп.

К21 Карачаево-Черкесская республика. Устойчивое развитие: опыт, проблемы, перспективы. — М.: Институт устойчивого развития Общественной палаты Российской Федерации/Центр экологической политики России, 2013. — 128 с.

ISBN

УДК 330.3; 502.3; 504.062  
ББК 65.28

**Авторы:**

Кочетов В.С., общая редакция, разделы 1.1.-1.4., 2.1.

Аджиев Р.А., раздел 3.2.

Бавижев А.Д., раздел 4.1.

Бавижев А.Д., Семенова Ф.З., раздел 2.3.

Богатырёв А.Н., Темиров А.М., Кочетов В.С., раздел 4.5.

Боташева Лаура С., Боташева Лейла С., раздел 4.6.

Дега Н.С., Онищенко В.В., Тохчуков Ш.Ю., раздел 3.1.

Дега Н.С., Онищенко В.В., раздел 3.3.

Койчуев А. А-Дж. раздел 5.2.

Салпагарова С.И., раздел 5.1.

Халамлиев М.И., Кочетов В.С., раздел 4.2.

Хубиева З.К., Тоторкулова М.А., раздел 2.2.

Ченцов Е.Л., раздел 4.4.

Эдиев А.У., Узденов У.Б., раздел 3.4.

Эбзеева М.М., раздел 4.7.

Эбзеев М.Б., Тоторкулова М.А., раздел 3.5.

Эркенова А.И., Чотчаев Т. М., Кочетов В.С., раздел 4.3.

Эбзеев М.М., Кочетов В.С., Эркенова А.И., раздел 2.4.

© Институт устойчивого развития  
Общественной палаты РФ, 2013

© Центр экологической политики России, 2013

ISBN

# Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. Общая информация о Карачаево-Черкесской республике.....</b>	<b>9</b>
1.1. Природные ресурсы и экология.....	9
1.2. Население, промышленность и сельское хозяйство.....	11
1.3. Туризм и рекреационная деятельность.....	12
1.4. Устойчивое развитие Карачаево-Черкесской республики в государственных и федеральных программах.....	13
<b>2. Фундаментальные постулаты устойчивого развития.....</b>	<b>16</b>
2.1. Устойчивое развитие и конкуренция.....	16
2.1.1. Конкурентоспособность Карачаево-Черкесской республики в аспекте конкурентоспособности России.....	16
2.1.2. Внешние и внутренние вызовы.....	21
2.1.3. Актуальные задачи сегодняшнего дня.....	23
2.2. Глобальный экологический кризис и обеспечение экологической безопасности.....	27
2.3. Концептуальные основы устойчивого развития региона.....	34
2.4. Особо охраняемые природные территории Карачаево-Черкесской республики, как точки роста её устойчивого развития.....	43
<b>3. Экологический мониторинг.....</b>	<b>48</b>
3.1. Геоэкологический мониторинг в устойчивом развитии горных территорий Карачаево-Черкесии.....	48
3.2. Анализ качества поверхностных вод, формирующих бассейн реки Кубань на территории Карачаево-Черкесской республики.....	52
3.3. К методике исследования экологии лесообразования и устойчивого лесопользования горных территорий.....	55
3.4. Мониторинг биоразнообразия горных районов Карачаево-Черкесии и прилегающих территорий.....	62

3.5. Роль экологического мониторинга в принятии эффективных градостроительных решений.....	68
4. Механизмы устойчивого развития.....	74
4.1. Развитие инновационной инфраструктуры Карачаево-Черкесской республики на базе Северо-Кавказской государственной гуманитарно-технологической академии.....	74
4.2. Подготовка кадров для туризма в контексте устойчивого развития Карачаево-Черкесской республики.....	78
4.3. Устойчивое развитие туризма в Карачаево-Черкесской республике в аспекте управления качеством туристических услуг.....	82
4.4. Астрономический туризм – бегство от светового загрязнения.....	86
4.5. Аграрная политика и сельское хозяйство Карачаево-Черкесской республики в контексте устойчивого развития.....	89
4.6. Формирование программы устойчивого социально-экономического развития сельских территорий.....	94
4.7. К автоматизации контрольно-надзорной деятельности региональных отделений Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.....	100
5. Социальные и этно-культурные аспекты устойчивого развития Карачаево-Черкесской республики.....	103
5.1. Влияние социально-культурных ландшафтов Карачаево-Черкесской республики на рациональное природопользование.....	103
5.2. Значение научно-образовательных, экологических и этно-культурных проектов в формировании устойчивого гражданского общества.....	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	121
ЛИТЕРАТУРА.....	123

## Введение

*«Если государство платит за что-то, то оно вполне вправе и ориентировать, во всяком случае, тех, кто эти деньги от государства получает, на необходимость соответствующего конечного продукта».*

*В.В. Путин. 12.09.2012 г. Краснодар*

Карачаево-Черкесская республика (КЧР), как и другие республики Северного Кавказа, является депрессивным (дотируемым) регионом России. Это – свидетельство недостаточной конкурентоспособности. Устойчивое развитие, однако, подразумевает самодостаточность. «Устойчивое развитие (англ. sustainable development) – процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений» (<http://ru.wikipedia.org>). Требуется стать самодостаточными и конкурентоспособными.

Синтез власти, науки и профессионального обучения, произошедший в ныне развитых странах во второй половине прошлого столетия, привёл к беспрецедентному повышению производительности труда в этих странах, к колоссальному повышению их мощи и мировой конкурентоспособности. Вместе с мощью появились и адекватные ей по силе вызовы. Это осознание другими странами своей технологической и финансовой зависимости, что вызвало протестные настроения. Это истощение природных ресурсов и планетарное загрязнение природной

среды производственными и бытовыми отходами, угрожающее всему живому. Это осознание тупика, называемого обществом потребления.

Устойчивое развитие это этап, идущий на смену обществу потребления, это будущая мировая «гражданская религия». Призыв – дышать чистым воздухом, пить чистую воду, не умирать от голода и не проявлять агрессии, жить так, чтобы каждому и всем вместе было комфортно; совершенствовать среду своего обитания, повышать личную комфортность в общекомфортном для всех пространстве. Нужны дорожные карты, Саммит «Рио+20», что состоялся в июне 2012 г. в Бразилии, ориентирует международное сообщество на их разработку. Совершенствование среды обитания (устойчивое развитие) – объединительная платформа для всех политических сил. Это в явном или неявном виде уже присутствует в программах всех российских партий. Разногласия только по дорожным картам.

Дорожные карты – это устанавливаемые наборы личных действий (маршрутов на некоторый период времени) по совершенствованию комфортности личного места с постепенной трансформацией личной комфортности в общую комфортность. Среда нашего обитания это многокомпонентное пространство, это всё живое и неживое, что нас окружает. Это воздух, которым дышим, лес и реки, бытовые и производственные отходы, квартира, родственники и друзья, сослуживцы, перечень велик. В строгом смысле личной среды обитания у человека нет, есть личное место в общей среде обитания и комфортность этого личного места. Возникает вопрос: с чего начинать? С «озеленения» экономики, устранением безработицы, пенсионной реформы, переориентации научных исследований или какой-то другой компоненты? Ясно, что, если со всего одновременно, то не получится. У каждой страны и каждого региона эффективным может быть только свой путь.

Регионы различаются по национальному составу, традициям, уровню доходов и др. Дорожные карты должны включать действия по обеспечению комфортности в своём домовом хозяйстве (семье), на работе и на отдыхе, в своём регионе. Методы обеспечения собственной комфортности, веками культивируемые «царскими дворами», родовыми сообществами (кланами), явными и тайными сектами, в век интернет уходят в прошлое. Мы получим стабильность, если совершенствование среды обитания, станет главным вектором, определяющим генеральный курс в дорожной карте каждого человека, если этот вектор будет общим местом региональной и общегосударственной идеологии. Однонаправленность главного вектора не обязывает к однонаправленности

всех векторов составляющих главный вектор. Не обязывает к односторонности личных действий, действий местных и региональных администраций.

Понятия – совершенствование среды обитания и устойчивое развитие, это синонимы. Первое определение, однако, более, применимо к процессу изменения общественных убеждений, второе к изменению технологий (производство). Общества процветают, когда убеждения и технологии согласны между собой; они приходят в упадок, когда неизбежные изменения убеждений и технологий не согласуются между собой. (Лестер Туроу. Будущее капитализма). Имеет место, как конкуренция убеждений, так и технологий, технологии изменяются быстрее. Искусственное рассогласование убеждений и технологий самый действенный способ разжигания революций, подавления конкурентов. Остановить развитие технологий – значит остановить человеческое развитие. Общество потребления развилось на первичном (природном) типе конкуренции. Предел уже достигнут.

Природный тип конкуренции себя исчерпал. Выступая на 43-м Давосском Форуме (январь, 2013) по поводу негативных прогнозов развития России, Д.А. Медведев был оптимистичен, обнародовал программу действий – «необходимо развивать конкуренцию среди чиновников». Настало время, когда человечество в лице своих руководителей должно взять на себя функцию устроителя новой «очеловеченной» конкуренции. Целью нового устроителя конкуренции (человека) должно стать устойчивое развитие человечества, – человека для самого себя, вместе с планетой и всем живым. Для проектирования конкуренции необходимо техническое задание от устроителей, эскизные проекты, необходимо проверять, исправлять и внедрять. Это возможно. Модель конкуренции, позволяющая определиться с техническим заданием, имеется, – это спорт.

При проектировании новой конкурентной системы в ней по максимуму должны замещаться соревновательные процессы по принципу бокса и шахмат, на процессы по принципу соревнований штангистов. «Вес штанги», это индикатор устойчивого развития. В боксе для звания мастера требуется последовательно побеждать противников по одному. В тяжёлой атлетике, через вес штанги, один одновременно соревнуется со многими. Применительно к развитию общества это, прежде всего, означает рост производительности труда, то о чём постоянно напоминает Президент РФ В.В. Путин. Задача грандиозная, требует точек роста. Для России КЧР, вследствие своих особенностей, может стать

такой точкой, площадкой для всероссийского пилотного проекта.

В КЧР нет нефти, золота, атомных электростанций и масштабных экологически опасных производств. Это многонациональная, компактная республика, с высоким уровнем безработицы. Общая площадь особо охраняемых природных территорий в КЧР составляет 42,19% от общей площади республики. Горы занимают примерно 80% площади КЧР, леса более 30%. В КЧР проживает менее полумиллиона человек, около 60% – в сельской местности. Бюджет республики ежегодно дотируется на 60-70%. Здесь ясно с чего начинать. Федеральные программы ориентируют КЧР на развитие туризма и сельского хозяйства. Туризм требует толерантности и «зелёной» экономики.

Идея устойчивого развития не отторгается здравомыслящей частью бизнеса во всех странах, она витает в воздухе и может определить путь к миру на Кавказе. Организация частно-государственного партнёрства для устойчивого развития в КЧР, как пилотной площадке, может оказаться оптимальным направлением развития для республики. В любом случае опыт будет полезен для Северо-Кавказского федерального округа и России.

Целью данного сборника является привлечение внимания российской общественности, общественности КЧР, федеральных и республиканских органов государственного управления к КЧР, как перспективной площадке для пилотного проекта по переходу депрессивного российского региона на принципы устойчивого развития. Это определяет направленность и структурирование статей сборника. В целом сборник задуман, как прообраз будущей дорожной карты для КЧР, на её пути к устойчивому развитию. Первый раздел содержит краткую информацию о КЧР. Во втором разделе дан анализ основных проблем, как реперных точек на дорожной карте, которые определяют необходимость принятия принципиальных решений. В остальных разделах представлена характеристика того, что делается сегодня и что целесообразно было бы сделать в дальнейшем.



# 1. Общая информация о Карачаево-Черкесской республике

## **1.1. Природные ресурсы и экология**

Карачаево-Черкесская республика входит в состав Северо-Кавказского федерального округа. Она расположена в горах и северных предгорьях Западного Кавказа. На западе граничит с Краснодарским краем, на севере и северо-востоке с Ставропольским краем, на востоке – с Кабардино-Балкарской Республикой. На юге граница Республики проходит по Главному Кавказскому хребту, республика территориально граничит с Грузией и Абхазией. Территория Республики (14,3 тыс. км<sup>2</sup>) включает в себя равнинные, горные и предгорные зоны. Для климата показательна большая продолжительность солнечного сияния.

Значительную часть горной территории занимают лиственные и смешанные леса, выше которых располагаются субальпийские и альпийские луга, являющиеся ценными горными пастбищами. Лесная площадь Республики – 432997 га. Субальпийские луга имеют большую видовую насыщенность, доходящую до 50 видов на 100 м<sup>2</sup> и до 25 видов на 1 м<sup>2</sup>. Субальпийские луга сменяются альпийскими лугами, состоящими из 3-х типов растительности: низкотравных лугов, несомкнутой растительности осыпей и растительности скал. Еще выше, на вершинах и гребнях хребтов, покрытых снегом и льдами, почва и высшие растения отсутствуют, встречаются только водоросли. В состав флоры Республики входит более 1260 видов высших сосудистых растений, основу которых составляют кавказские виды (235 эндемиков). Имеются реликты третичного периода, степные и даже пустынные элементы. 24 вида цветковых растений внесены в Красную книгу России. В настоя-

щее время Карачаево-Черкесия является одним из наиболее крупных поставщиков дикорастущих лекарственных трав.

Богат и животный мир республики, включающий эндемиков – тур, зубр, улар кавказский и др. Уникальное биоразнообразие сохраняется приобретшим мировую известность Тебердинским государственным природным биосферным заповедником (ТБЗ). Заповедник был создан в 1936 г. В 1997 г. ЮНЕСКО присвоил заповеднику статус биосферного, включил в мировую сеть биосферных резерватов. В 1998 г. ТБЗ получил признание Совета Европы, как соответствующий европейскому стандарту с вручением сертификата и Диплома 1 степени. ТБЗ относится к числу наиболее крупных по размерам горных заповедников Европы и занимает второе место в СНГ. Площадь заповедника составляет 85064 га, он состоит из двух участков: Тебердинского (Карачаевский район 65 792 га) и Архызского (Зеленчукский район 19 274 га). Распоряжением Правительства РФ от 4 мая 2010 г. № 667-р была расширена территория ТБЗ за счет создания биосферного полигона на землях запаса общей площадью 28 000 га в Зеленчукском и Урупском районах. На территории КЧР расположена так же небольшая часть Кавказского заповедника. Под охотничьи угодья в КЧР отведено 1360 тыс. га, в т.ч. покрытых лесом – 400 тыс. га.

Недра Республики богаты полезными ископаемыми, но их добыча в горах затруднена. Добываются медно-колчеданные руды (Урупский ГОК), добывается цементное сырьё, в окрестностях г. Черкесска действует крупный цементный завод ОАО «Кавказцемент». Республика обладает большими запасами пресных, минеральных и термальных лечебных вод. Изучено более 200 источников, имеется более 130 крупных высокогорных озер ледникового происхождения, множество горных водопадов. По территории Республики протекает множество рек. Крупные реки – Кубань, Большой и Малый Зеленчук, Уруп, Большая Лаба. В КЧР расположены головные сооружения (водозабор) Большого Ставропольского канала, являющегося источником водоснабжения для значительной части Ставропольского края.

Экологическая ситуация в разных районах КЧР неоднозначна. В горной части Республики на значительных площадях природные ландшафты еще сохраняют свои естественные свойства и способность к самоочищению. Охрана окружающей среды, однако, пока не является приоритетом региональной политики. В республике отсутствует инфраструктура, позволяющая эффективно перерабатывать и уничтожать бытовые и производственные отходы, нет ни одного мусороперераба-

тывающего завода, темп образования отходов превышает темп их утилизации, растёт количество не санкционированных и не обустроенных свалок. Основные источники образования производственных отходов: ЗАО «Урупский ГОК» (376,2 тыс. т/г), ОАО «Кавказцемент» (441,1 тыс. т/г), ОАО «Недра» (102,7 тыс. т/г). Вызывают тревогу выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и неудовлетворительное качество воды в населённых пунктах. Причина – износ разводящих водопроводных сетей. Складывается неблагоприятная ситуация с сохранением лесов. В 2010 г. общее лесовосстановление составило 150 га, заложено лесных культур – 42 га, содействие – 108 га, при площади лесов – 432997 га. В последующие годы существенных изменений не наблюдалось.

## **1.2. Население, промышленность и сельское хозяйство**

В отличие от общероссийской ситуации, где городские жители преобладают над сельскими (удельный вес городского населения РФ примерно – 73%), в КЧР преобладает сельское население, и его доля стабильно увеличивается. В 1989 г. в городах проживало 48,6% населения, в 2000 г. 43,9%, сегодня доля сельского населения составляет около 60%. В условиях высокой безработицы, наблюдаемой в КЧР, рост численности сельского населения играет позитивную роль, безработица значительно легче переносится в селе, чем в городе. С другой стороны, это предопределяет низкий уровень налоговых поступлений и, как следствие, дотирование республиканского бюджета. Основная часть городских жителей сосредоточена в столице КЧР – городе Черкесске, основанном в 1825 году. На январь 2012 г. здесь проживало – 127,6 тыс. человек, более четверти всех жителей республики. Во втором по величине городе – Карачаевске проживает около 19 тыс. человек.

Начиная с 2004 года, численность населения возрастает, это происходит исключительно за счёт роста рождаемости. Имеет место устойчивый (2-3 тыс. человек в год) миграционный отток населения из Республики: в 2000 г. – 1905 человек, в 2005 г. – 3063 человека, в 2010 г. – 2432 человека. Отрицательная миграция в действительности больше, приводимой в официальной статистике. Не учитывается, что многие жители, уехавшие в другие регионы, особенно в Москву, не могут там прописаться, поэтому из Республики не выписываются. Численность безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости КЧР на конец 2010 г. составила 5514 человек, примерно 25% от их реального количества. Результаты проведенных социологиче-

ских опросов показали так же, что сегодня в Республике найти рабочих разных специальностей даже без какой-либо квалификации достаточно сложно. Некоторые жители КЧР долгое время не работали, не имеют желания устраиваться на работу. Многие из них заняты домохозяйством как, например, женская часть населения, которая занимается дома вязанием.

КЧР, как и другие республики Северного Кавказа, относится к высоко дотационным регионам РФ. В 2008-2012 гг. доля федеральных трансфертов в бюджете республики занимала примерно 70%. Для сравнения – в Чечне и Ингушетии доля федеральной поддержки превышает 90% бюджета республик, в Кабардино-Балкарии и Адыгее более 60%. В структуре производства валового регионального продукта традиционно доминирует сельское и лесное хозяйство. В послекризисном 2009 г. имело место следующее распределение: сельское и лесное хозяйство – 24,0% торговля и услуги – 16% перерабатывающие производства и промышленность – 14% строительство 8,0%. В показателях последующих лет, вплоть до 2012 г. сохраняются примерно такие же соотношения. В сельском хозяйстве Республики за период 2007-2012 гг. наблюдается положительная динамика. Объем продукции сельского хозяйства в 2009 году – 14898,8 млн рублей, индекс производства продукции сельского хозяйства к 2008 году – 110,7%. В 2009 году посевная площадь сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий увеличилась на 19,2% и составила 135202 га. Значительно увеличились посевные площади крестьянских (фермерских) хозяйств с 35874 до 52707 га. Небольшое увеличение посевных площадей произошло также в хозяйствах населения: с 13920 до 14727 га. В последующие годы отмечается незначительный рост.

В структуре распределения малых предприятий по видам экономической деятельности наибольший удельный вес приходился на оптовую и розничную торговлю, ремонт транспортных средств и бытовых изделий. Хотя положительные тенденции есть, в общем объеме валового продукта РФ доля валового регионального продукта КЧР составляет около 0,1%.

### **1.3. Туризм и рекреационная деятельность**

В горах КЧР расположены широко известные центры международного туризма и горнолыжного спорта – Домбай, Теберда, Архыз. На территории КЧР в после кризисном 2009 году оказано туристических и

рекреационных услуг на сумму 21,4 млн руб., что составило 116,3% к уровню 2008 года (19,0 млн руб.) и 155,1% к уровню 2007 года. Количество российских туристов, посетивших туристические объекты и санатории Республики в 2009 году, составило 376,60 тыс. чел. В 2010 и 2012 гг. объём услуг примерно сохранялся на уровне 2009 г. К 2012 г. в Домбае насчитывалось 63 гостиницы общей ёмкостью более 4000 мест. На территории КЧР открыт строительством туристско-рекреационный комплекс «Архыз» с единовременной ёмкостью до 25 тыс. мест. В марте 2012 г. в Архызе запущена первая канатная дорога.

Несмотря на общую положительную динамику, туризм, пока, не вносит достойного вклада в развитие КЧР, впрочем, как и других Северокавказских республик. Ниже приведена выдержка из Стратегии развития СКФ, посвящённая проблемам туризма. «Небольшой вклад туристической отрасли в экономику регионов Северо-Кавказского федерального округа связан с недостаточным объёмом туристического потока и высокой долей частного (теневого) сектора. Наибольшая доля неорганизованного туристического потока и минимальная длительность пребывания туристов, а, следовательно, и низкие расходы туристов характерны для центров горнолыжного, спортивного и экстремального туризма. Доля иностранных туристов во всех субъектах Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа, ниже среднероссийского уровня».

«Развитие туристического комплекса Северо-Кавказского федерального округа сдерживается отсутствием качественной туристской инфраструктуры и невысоким уровнем сервиса, низким уровнем развития транспортной сети, негативным имиджем Северо-Кавказского федерального округа, недостаточным уровнем обеспечения безопасности, наличием ограниченного, регламентированного режима посещения территории части субъектов Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа, для иностранных граждан».

#### **1.4. Устойчивое развитие Карачаево-Черкесской республики в республиканских и федеральных программах**

В России программным документом, определяющим пути перехода страны к устойчивому развитию, является Указ Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440 «О Концепции перехода Российской Федера-

ции к устойчивому развитию». На фундаменте этой концепции строятся региональные стратегии и планы. На сайте Главы и Правительства Карачаево-Черкесской республики (<http://www.kchr.info.ru>) в апреле 2010 г. была размещена стратегия социально-экономического развития КЧР на период до 2030 года, разработанная по заказу Министерства экономического развития КЧР межрегиональной рабочей группой под руководством д.э.н., проф. Тамбиева А.Х., Основная цель республиканской стратегии: «Достижение высокого уровня жизни, соответствующего европейским стандартам, формирование конкурентоспособной высокотехнологичной инновационной экономики, обеспечивающей устойчивое и сбалансированное развитие с учетом социокультурных практик этносов Карачаево-Черкесской Республики в составе народнохозяйственного комплекса России. Основные задачи стратегии:

1) создание комфортных условий проживания в Республике за счет кардинального повышения уровня, качества и продолжительности жизни, обеспечивив высокие стимулы для формирования человеческого капитала на фоне конкурентоспособного развития, здравоохранения, образования, культуры, жилищного строительства и коммунальной инфраструктуры;

2) достижение высоких темпов устойчивого развития КЧР на основе использования конкурентных преимуществ Республики и формирования инновационно-ориентированной высокотехнологичной индустриальной экономики;

3) создание основ постиндустриального развития экономики Карачаево-Черкесской Республики с формированием информационного общества и «умной» экономики;

4) формирование эффективной системы управления социально-экономическим развитием Республики на основе модернизации систем государственного стратегического планирования, регулирования социально-экономическими процессами, государственного и муниципального управления;

5) формирование имиджа Карачаево-Черкесской Республики как «Стабильно развивающейся экологически чистой Республики, производящей экологически чистые товары и услуги»;

6) реализация заложенных принципов и достижение обозначенных целей в Концепции социально-экономического развития Российской Федерации.

Предусматривается четыре этапа в реализации Стратегии: 1) 2010-2015 гг.; 2) 2015-2020 гг.; 3) 2020-2025 гг.; 4) 2025-2030 гг.».

Одновременно с публикацией текста республиканской стратегии, была опубликована Комплексная программа социально-экономического развития Карачаево-Черкесской Республики на период 2010-2015 гг., как первый этап реализации стратегии. Программа по структуре представляла собой добротный, изложенный на 382 страницах план строительства новых производственных объектов и технического перевооружения действующих объектов, в основном, за счёт бюджетных ассигнований. Практическое выполнение программы оказалось затруднительным. Во второй половине 2011 г., программа была удалена с правительственного сайта. Существенный недостаток удалённой программы в том, что она не содержала и не предполагала создания механизмов работы с населением, ежедневно вовлекающих население в обучение и технологическое обновление производства.

Полугодом позже распоряжением Правительства РФ № 1485-р от 6 сентября 2010 г. была утверждена Стратегия социально-экономического развития Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) до 2025 года. «Стратегия... определяет основные направления, способы и средства достижения стратегических целей устойчивого развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации на территориях Кабардино-Балкарской Республики, Карачаево-Черкесской Республики, Республики Дагестан, Республики Ингушетия, Республики Северная Осетия-Алания, Чеченской Республики и Ставропольского края, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа, до 2025 года». Распоряжением Правительства РФ № 2444-р от 27 декабря 2010 г. был утверждён план мероприятий на 2011-2012 гг. по реализации Стратегии социально-экономического развития СКФО до 2025 г., 13 декабря 2012 г. утверждена Государственная программа развития СКФО до 2025 г. В Государственной программе установлены основные направления развития КЧР, – это сельское хозяйство, развитие инновационно-образовательного и туристско-рекреационного кластеров.

## 2. Фундаментальные постулаты устойчивого развития

### 2.1. Устойчивое развитие и конкуренция

#### 2.1.1. Конкурентоспособность Карачаево-Черкесской республики в аспекте конкурентоспособности России

*«...конкурентоспособным у нас должно быть всё – товары, услуги, технологии и идеи, бизнес и само государство, частные компании и государственные служащие, студенты, профессора, наука и культура».*

*В.В. Путин*

Конкурентоспособность КЧР, как субъекта межрегиональной конкуренции можно рассматривать лишь в контексте международной конкуренции, субъектом которой выступает Россия, как единая команда. Правительство России это команда, играющая на внешних рынках и устроитель внутренней межрегиональной конкуренции. Россия – федеративная страна. У каждого региона должно быть своё место в команде. Определяется оно конкурентными преимуществами региона. Международную конкуренцию олицетворяют главы государств, пока, они, пользуясь спортом как моделью конкуренции, – судьи и «спортсмены» в одном лице. Договариваться сложно. Курс на устойчивое развитие в планетарном масштабе, тем не менее, открыт. В рамках ООН были разработаны и в 2000 г. подписаны представителями 189 стран – Цели



развития тысячелетия (ЦРТ). Это 8 целей, для каждой из которых разработаны задачи, содержащие количественные показатели, которых странам следует добиться к 2015-2020 гг. (<http://www.unrussia.ru/ru/millennium-development-goals>).

Текущие цели Правительства РФ в значительной степени предопределяются ЦРТ, подписанные соглашения нужно выполнять. Для однозначного понимания дальнейшего, используем следующие определения.

**Устроители конкуренции.** Физическое лицо и группа лиц (команда), организующие соревнования, определяющие в пределах своих полномочий, цели соревновательных процессов, правила их проведения и границы конкурентных пространств. Поскольку команда кем-то организуется и возглавляется, то главным устроителем (идеологом) конкуренции, закладывающим её тип и алгоритмы, является одно единственное физическое лицо. Устроитель конкуренции, устраивающий её в своём внутреннем конкурентном пространстве, может быть субъектом конкуренции во внешних пространствах.

**Субъекты конкуренции.** Лица, участвующие в соревновательных процессах – это каждый житель планеты. Одни делятся на реальных и опосредованных. Реальный субъект конкуренции – это физическое лицо, действующее от своего имени лично или от лица возглавляемой им команды (вертикаль власти), принимающее решения, мобилизующие команду. Это глава семьи, директор предприятия, мер города, глава региона или страны. Опосредованные субъекты – это группа физических лиц (команда), зависимая от реального субъекта конкуренции, объединённая по какому-то признаку, например, работающих на одном предприятии, проживающих на административно выделенной территории, имеющих одинаковые религиозные убеждения и т.п. Одно и то же физическое лицо одновременно может быть устроителем конкуренции, реальным и опосредованным субъектом конкуренции в разных конкурентных (игровых) пространствах.

**Предмет конкуренции.** Это, лично значимые для субъектов конкуренции призы, ради обладания (+) или не обладания которыми (-) развивается борьба. В экономике приз (+), это прибыль, в спорте олимпийская медаль в соответствующем пространстве, которым является вид спорта. Могут быть и другие призы, например, рабочее место при конкурсном отборе претендентов, место студента вуза, дефицитный товар и т.п. Приз (-) это «награда» за последнее место, в бизнесе это банкротство, обязывающее покинуть своё конкурентное пространство.

**Цель конкуренции.** Это результаты (призы), значимые для организаторов конкуренции, то, что организаторы рассчитывают получить, как награду за свою работу. Термин не является синонимом предмета конкуренции, применим к группе организаторов соревнований, а не их участников.

**Конкурентное (игровое) пространство.** Ограниченное организатором конкуренции, реальное, виртуальное или комбинированное пространство, в котором развёртывается конкурентная борьба. Примером реальных пространств могут служить административно выделенные территории: страны, регионы внутри страны, воздушное и морское пространство. Примером виртуальных пространств могут служить: рынок труда, торговли сталью, нефтью и т.п.

**Целевая функция конкуренции.** Механизм (алгоритм), обеспечивающий взаимодействие субъектов конкуренции и организаторов конкуренции. Это алгоритмы, устанавливающие: кто, с кем, в чём, каким образом и за какие призы должен соперничать. В крайнем виде природной конкуренции (животный мир) примером проявления заложенного природой алгоритма является ограничение во времени соперничества самцов за самок. Во вторичном типе конкуренции набор алгоритмов (функция) полностью проектируется организаторами конкуренции (людьми).

**Конкурентные преимущества.** Это внутренние свойства живых объектов, товаров и услуг, присущие объектам, товарам и услугам, проявляемые как полезные, в зависимости от конкретной ситуации. Высокое качество шуб и валенок является конкурентным преимуществом, однако, бесполезным в экваториальных странах. Музыкальные способности важны для артистов, но малополезны штукатурам или проектировщикам. Термин применим к любым живым и неживым объектам.

**Конкурентоспособность.** Навыки и умения только живых объектов, физических и юридических лиц (команд), позволяющие создавать и использовать конкурентные преимущества. Термин применим только к живым объектам и их объединениям. Повышать свою конкурентоспособность может отдельный человек, семья, коллектив предприятия, жители посёлка, население субъекта федерации и страны. Повышение конкурентоспособности это приобретение навыков и умений, позволяющих обходить соперников, это образовательный, учебно-тренировочный процесс. В обществе потребления представители животного мира являются заведомо неконкурентоспособными субъектами конкуренции.

**Новация.** Научные открытия, изобретения, управленческие реше-

ния и др., существенно отличные от известных, новые сами по себе.

**Внедрение.** Директивное (силовое) освоение любых нововведений, – основной принцип освоения новаций. Проводится, как правило, по инициативе и под давлением государства в рамках внутригосударственных проектов и проектов, связанных с межгосударственной конкуренцией.

**Инновация** (инновационный объект). Это приобретаемый для себя, известный, кем-то уже применяемый объект (товар, технология, конкретный объём знаний, навыков и умений), новый лишь для приобретателя, требующий от приобретателя личных финансовых, образовательных и трудовых затрат. Приставка «in» в латинских языках указывает на действия внутри некоторого ограниченного пространства. Этим пространством может быть отдельный человек, семья, коллектив предприятия, жители посёлка, население субъекта федерации и страны.

**Инновационное развитие.** Постоянное, целенаправленное обучение новым для себя навыкам и умениям, базирующееся на постоянном приобретении и освоении инновационных объектов. Это гонка за лидером, находящимся на ступень выше, чем собственный уровень, кратчайший путь к конкурентоспособности. Термин применим к физическим и юридическим лицам, другим человеческим объединениям, включая посёлки города и страны.

**Домовое хозяйство.** Групповой бизнес, организуемый на собственности семьи или команды, интересный и доступный команде, ведущийся ради общего благополучия.

**Искусство накопления капитала.** Действия, имеющие целью концентрацию капитала, как проявление личного таланта. Межличностные отношения с партнёрами и конкурентами на втором плане. В основе природный тип конкуренции. Предела накоплению нет, важна победа, быть в числе первых.

**Управление домовым хозяйством.** Действия, имеющие целью укрепление командного благополучия, В основе очеловеченный тип конкуренции. Накопление капитала здесь присутствует, но не является самоцелью. Имеется предел накопления, регулируемый «погодой в доме», – соотношением привходящего капитала и затратами на общую комфортность.

Развитием стран, регионов, городов, предприятий и отдельного человека движет конкуренция, она проявляется через личный интерес, совпадающий полностью, частично или не совпадающий с общественными интересами; это неизбежно. Каждый руководитель на своём

административном уровне является устроителем конкуренции, стоит перед проблемой цели конкуренции, – нужного себе результата, ради достижения которого он трудится, формируя свою команду, разрабатывая и внедряя различные соревновательные процессы внутри своей команды.

Устроители плановой экономики бывшего СССР, трудились над разработкой планов и устраивали конкуренцию, как массовое «социалистическое соревнование». Цель устроителей этого вида внутренней конкуренции – обеспечить население всем, что они (устроители) считают для него (населения) необходимым. Предметы конкуренции это призы, выдаваемые за выполнение планов. Это продвижение по службе (выдвижение), общественное признание заслуг через государственные награды, сопровождаемое материальными поощрениями.

Устройство рыночной экономики носит природный характер. Здесь важно не быть последним, не обанкротиться, сохранить себя и привилегии. Каждому субъекту внутренней конкуренции (каждому человеку) здесь нужно самостоятельно и здраво определяться с балансом своих потребностей и возможностей. В социально ориентированных национальных рыночных экономиках правительства частично берут на себя роль устроителей конкуренции, работают над перенаправлением соревновательных процессов в социально значимое русло, недопущение занятия руководящих постов недостаточно компетентными претендентами. Это сложная научная задача. Требуется, используя модели (спорт), заменить природные соревновательные процессы, устроенные по типу бокса, соревнованием, победитель в котором определяется с помощью количественно измеряемых индикаторов, (взвешивание штанги в соревновании штангистов). Часто приходится использовать косвенные методы.

Борьба полиции с преступностью и военные конфликты, это природный тип конкуренции. Физическая выносливость это часть образа работоспособного полицейского и военного, это один из квалификационных показателей. В армию и полицию США, ряда других стран, принимаются только лица, подтвердившие своё физическое состояние публичной сдачей физнормативов, аналогичных действовавшим в бывшем СССР нормам ГТО. Все, включая генералов, обязаны ежегодно, публично подтверждать свою физическую подготовку, подтверждать своё соответствие установленному спортивному стандарту. Бокса и других соревнований природного типа в нормативах нет. Невыполнение стандартных нормативов ведёт к отставке, хотя претензий по выполнению

собственно служебных обязанностей может и не быть. Проверка на соответствие стандарту, это фильтр грубой очистки. Легко представить, что произошло бы с российской полицией, особенно с ДПС, если это применить у нас.

Фильтры грубой очистки могут казаться несправедливыми по отношению к отдельным лицам, наделённым способностями, превышающими средний уровень. Однако, именно повышенные способности обязывают к пониманию, что без таких фильтров не обойтись. Примером может служить введение руководителями развитых стран возрастного предела для себя и других в занятии руководящих должностей в государственных учреждениях. В большинстве Европейских стран – это приурочено к пенсионному возрасту (65 лет). День рождения является последним рабочим днём на руководящей должности. Исключением являются только государственные посты, занимаемые по результатам прямого народного голосования, то есть путём всенародного признания выдающихся способностей.

Измерять региональную конкурентоспособность можно лишь в общероссийском соревновании регионов. Цель устроителей общероссийского соревнования (Правительство РФ), - совершенствование среды всероссийского обитания (устойчивое развитие). Эта цель приемлема, как в масштабах страны, так и в региональном разрезе. Необходимо разработка абсолютных и относительных индикаторов, по которым будет осуществляться сравнение достигнутого состояния и темп продвижения. Допустимы только индикаторы, измеряемые в физических единицах измерения и безразмерные индикаторы.

Устроителем внутри региональной конкуренции являются региональные правительства и главы регионов. В регионе необходимо определиться с участниками соревнований, правилами и призами. Возражения, что при капиталистическом способе производства соревнование, сравнимое по масштабам с ушедшим в прошлое социалистическим соревнованием невозможно организовать, несостоятельны. Возможно и необходимо. Развитые страны это делают на наших глазах. Общность среды обитания, отправная точка в организации соревнования. Пример – Болонский процесс, об этом в разделе 2.1.3.

### **2.1.2. Внешние и внутренние вызовы**

Конкуренция неизбежна, это природный процесс. Если нет «горячей», то присутствует «холодная» конкуренция, важно понимать неизбежность этого процесса, уметь видеть его в любых экономических

и общественных проявлениях. Наиболее наглядно конкуренция проявляется в пропаганде, через информационное противоборство. В.В. Путин объяснил это с предельной ясностью «Как показывает, в том числе и наш собственный исторический опыт – культурное самосознание, духовные, нравственные ценности, ценностные «коды» – это сфера жесткой конкуренции, порой – объект открытого информационного противоборства и хорошо срежиссированных пропагандистских атак. И это никакие не фобии, ничего я здесь не придумываю, так оно и есть на самом деле. Это как минимум одна из форм конкурентной борьбы» (Краснодар. 12.09.2012 г.).

Внешними для КЧР вызовами являются общероссийские внешние вызовы, это вызовы, связанные с технологической и информационной конкуренцией. В этом виде конкуренции наиболее уязвимыми являются такие сферы государственной деятельности, как сбор и обработка статистических данных, профессиональное образование и перенятие зарубежного технологического опыта. Фальсификация статистических данных ведёт к неверным управленческим решениям. Опытom соседа как бы и готовы поделиться, бывает, однако, что смертоносный информационный вирус пакуют в привычную для потребителя обёртку (символический зонтик), скрывающий, как правило, подмену понятий. В результате, например, подмены в российском массовом сознании, понятия «новация» понятием «инновация» в России не ведутся работы по созданию государственной системы научно-технической информации, обеспечивающей инновационное развитие. Нет широкомасштабной системы сбора и распространения зарубежного технологического опыта, обучения этому опыту. Пришло в упадок профессиональное образование, особенно высшее, его реформа не даёт результатов, флагман наших университетов – МГУ им. М.В. Ломоносова из первой сотни лучших вузов планеты, переместился в третью сотню. Следствие ли это собственного недосмотра или «забота» конкурентов, определить сложно.

Россия и Карачаево-Черкесия, как её часть, должны стать на путь нормального инновационного развития, – гонки за лидерами, так, как это сделала Япония, потерпев поражение во второй мировой войне, так как это делает сегодня Китай. Сила инновационного развития в том, что оно гарантирует успех потому, что у других уже получилось, нужно только в этом разобраться. Необходимы знания и эффективное профессиональное обучение, государственные банки данных и информационные системы общего пользования, обеспечивающие доступ к успешному

зарубежному и российскому технологическому опыту в условиях конкуренции, когда предприятия вынуждены скрывать информацию о себе и своих методах работы.

К внутрирегиональным вызовам следует отнести трудности, связанные с тем, что КЧР это горная, сельская республика. Академиком Национальной академии наук Кыргызской республики А.А. Айдаралиевым сформулированы общие проблемы, «с которыми сталкивается большинство горных стран: масштабная деградация и истощение природных ресурсов, терроризм, экстремизм различного толка, сепаратизм, наркоторговля, социальный распад горных сообществ, локальные военные конфликты и другие деструктивные процессы. ...Основная причина этих и других социальных аномалий – обеднение жителей горных территорий» (Айдаралиев, 2009). Проблемы, отмеченные А.А. Айдаралиевым, в разной степени наблюдаются и в КЧР. По данным, например, В.В. Онищенко и Н.С. Дега в КЧР «Все имеющиеся районные и городские полигоны твёрдых бытовых отходов не отвечают санитарным и экологическим требованиям, на побережье рек множество несанкционированных свалок; рекреационные объекты не отвечают санитарно-гигиеническим нормам. На вопрос: «Как, по вашему мнению, используются природные ресурсы?» (Онищенко, Дега, 2009), ответы респондентов распределились следующим образом: «Рационально» – всего 6,2%; «Хищнически» – 46,4%; «Без перспектив на будущее» – 47,4%».

### **2.1.3. Актуальные задачи сегодняшнего дня**

Совершенствование среды своего обитания (устойчивое развитие) не может отторгаться ни одним здравомыслящим человеком. Разногласия только как это лично делать, сосредотачиваться на своей «квартире» или принимать во внимание и соседей. Отсюда различие в действиях. Необходима дорожная карта и движение по ней от задачи к задаче. Для успешного решения каждой задачи, она должна быть понятной и привлекательной для большинства. Необходимо смириться с тем, что 100% поддержки быть не может, иначе прекратится конкуренция, остановится развитие, что самые благие действия руководителей порождают сопротивление, соревновательный процесс. Для успеха необходимо обеспечить поддержку большинства активной части населения, которая будет противостоять несогласной части. Противостояние должно быть открытым.

Весной 1994 г., например, в штате Миссисипи в США решалась за-

дача снижения алкоголизма. Были проведены референдумы по проекту закона штата, который устанавливал предельное содержания алкоголя в пиве, продаваемом в этом штате, до 3,5%, а также по закону, запрещающему употребление алкогольных напитков в салонах автомобилей. Если в салоне автомобиля полицейский обнаруживал, даже пустую бутылку, налагался штраф на каждого, кто в салоне, в 50 долларов. Этот закон был одобрен большинством всего в несколько тысяч голосов. Проголосовавшие за законы жители, образовали победившую команду, которая стал сообщать полицейским и администрации штата о нарушениях в магазинах и на дорогах. Важно, что на голосование выносился не политический (пить или не пить), а технический вопрос.

Для успешности устойчивого развития, стратегии, законы, планы, инструкции и т.п. должны строиться с учётом неминуемости порождаемых ими соревновательных процессов. Их авторы должны ответить на конкретные вопросы: кто, с кем, в чём и за какие призы должны соревноваться. Необходимо определиться с целью конкуренции, предметом конкуренции, субъектами конкуренции, конкурентным пространством, правилами соревнования, правилами судейства, призами для победителей и судьбой отставших. В приведённом примере со штатом Миссисипи, цель устроителей конкуренции – снижение алкоголизма. Субъекты конкуренции – жители штата, разделённые на две соревнующиеся команды путём референдума. Конкурентное пространство – территория штата Миссисипи. Работоспособность закона обеспечивается победившей командой, пусть даже с преимуществом в один голос, поскольку на сторону победителей становятся подведомственные госаппарату (устроитель конкуренции) силовые структуры. Попытки госаппарата обойтись без референдумов, даже во внедрении, казалось бы, очевидно полезных для народа мер, будут безрезультатны, поскольку в явном виде не создаются соревнующиеся команды. Силовые структуры оказываются без объёмной народной поддержки.

Глава КЧР и министры это публичные политические фигуры, их задача определить приоритеты, ясно формулировать и ранжировать проблемы, актуальные для Республики на данный момент времени. Устроитель конкуренции (Правительство КЧР) это заказчик проекта республиканской системы конкуренции, представляющей собой набор приоритетно выстроенных республиканских соревновательных процессов. В Правительстве готовится техническое задание (ТЗ) на проект системы соревновательных процессов, это самый ответственный момент. Проектировщиками выступают специалисты в области проекти-



рования организаций. Правительство осуществляет внедрение. Проект ТЗ направляется экспертам от бизнеса и общественных организаций, согласуется с министрами. Так работают во всех развитых странах. Во Франции пошли дальше. Всё, на что будут тратиться бюджетные деньги, должно пройти презентацию на телевидении, получить поддержку населения путём телевизионного голосования.

Представляется, что первыми этапами технического задания на проектирование республиканской системы конкуренции должны быть меры, связанные с вузами, сельским хозяйством, туризмом и малым бизнесом. Наиболее сложной задачей являются вузы, здесь для республики готовятся руководящие кадры, качество их подготовки становится неприемлемым. Только что созданный Северокавказский федеральный университет в г. Ставрополе, дублирует значительную часть специальностей, по которым ведётся обучение в двух основных вузах КЧР, расположенных в 160 км и 100 км от Ставрополя в Карачаевске и Черкеске. Обучение в Федеральном университете и 2-х главных республиканских вузах ведётся по одним и тем же образовательным профилям и стандартам (ФГОС), но в Ставрополе будет более качественным вследствие лучшего материального обеспечения. Сегодня значительная часть выпускников вузов КЧР, включая отличников, не могут найти себе работу по полученному профилю, и дело здесь не в качестве усвоения предметов, а в рынке труда. Выпускников Федерального университета ждёт та же проблема, – образовательного перепроизводства.

Мировой опыт показывает, что важным для решения проблемы трудоустройства выпускников вузов и эффективности вузов, является не величина университета, а соотношение численности студентов и суммы преподавательского состава и привлекаемых вузом хозрасчётных научных работников. Вуз эффективен, если все научные работники являются преподавателями, а преподаватели хозрасчётными (востребованными) научными работниками, и они в разных пропорциях совмещают эти два различных вида деятельности. Приемлемым является соотношение не более 1,5. Такое соотношение делает возможной индивидуальную опеку студентов вплоть до трудоустройства, превращает студента в помощника преподавателя в его хозрасчётной деятельности, которая может носить и внеуниверситетский характер. На территории, называемой в США Новой Англией, по размерам меньшей СКФО, расположено более 220 университетов, благополучно конкурирующих, рядом с таким гигантом, как Гарвард. В наших вузах на одного преподавателя обычно приходится 12-14 студентов.

Стопор, препятствующий качественному рыночному обучению, не в величине вузов, а в новых федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС), неявно сохраняющих принципы плановой экономики, согласно которым нужные для освоения будущей специальности предметы, объединяются в серии образовательных стандартов, все проходят стандартное обучение. Это работает в условиях распределения выпускников. В рыночной экономике предприятия обособлены, работодатели берут тех, кого считают нужным. Обучение ведётся под должностные обязанности и объёмы знаний, устанавливаемые предприятием самостоятельно для каждого рабочего места. Студенты выбирают себе преподавателей, способных дать им знания, запрашиваемые конкретным предприятием, оплачивают услуги конкретно выбранных преподавателей через кассу университета. Преподаватели нанимают наиболее способных будущих бакалавров помощниками в своей научно-хозрасчётной деятельности. Будущие магистры, как правило, это будущие сотрудники организаций, в которых преподаватели ведут свою научно-производственную деятельность.

Предметом стандартизации в европейских университетах (Болонские технологии) служат деловые отношения студента с университетом, студента с преподавателем и университета с преподавателем. Стандартизируются правила соревнований преподавателей между собой в борьбе за студента; правила соревнований университетов между собой за толковых преподавателей, способных привлечь студентов; правила соревнований, минимизирующие возможность необъективности преподавателей, в борьбе студентов между собой за экзаменационные оценки.

Предметом стандартизации, используемым в российских ФГОС, является набор учебных дисциплин, которые, по мнению Минобрнауки и вуза, будут полезны студенту. Пользуясь спортивной терминологией, – это общий «вес штанги» в часах, которые нужно затратить на обучение, а также «вес и раскраска отдельных грузов» на грифе штанги. Предлагаемая ФГОС недельная рабочая загрузка студента, реально неподъёмная, дополняется отсутствием средств на существование. Будущим бакалаврам предлагается обучаться 54 часа в неделю (6 дней по 9 часов в день без перерыва на обед), жить на стипендию в 1,5 тыс. руб. в месяц, поскольку времени на подработку, если добросовестно учиться, не остаётся. Бюджетное финансирование университетов не связано ни с качеством обучения, ни с трудоустройством выпускников. Заработная плата преподавателей не связывается с присутствием студентов на за-

нениях. Конкуренция, как было показано, неизбежна. Дипломы нужны. Легко сообразить, какой тип «деловых» привычек вырабатывают наши ФГОС у наших будущих госслужащих и капитанов бизнеса.

Нормализация высшего профессионального образования в КЧР, основополагающий шаг на пути к устойчивому развитию республики, первейшая задача, без решения которой не решаются другие задачи. К задаче профессионального обучения приходится постоянно возвращаться, рассматривая, энергоэффективность, туризм, сельское хозяйство, возобновляемые природные ресурсы, проблемы особо охраняемых природных территорий и городов, другие аспекты устойчивого развития КЧР.

## **2.2. Глобальный экологический кризис и обеспечение экологической безопасности**

В систему «природа-человек» входят пять взаимодействующих систем: природа, объединяющая гидросферу, атмосферу и биосферу; человек (этносфера); техносфера и социосфера как плоды деятельности человека; ноосфера как всеобщее информационное пространство, складывающееся, благодаря еще не до конца осознанному человеком всеобщему обмену информацией.

В составе данной глобальной системы возникла жизнь. Она включает этносферу, в которой разместилось народонаселение планеты; техносферу, где распространяется влияние технического прогресса человеческой цивилизации; социосферу, в которой осуществляется социально-политическая и иная деятельность людей; ноосферу – согласно учению В.И. Вернадского, сферу разума, высшую стадию развития биосферы. Данные системы и подсистемы – объекты и субъекты безопасности и взаимодействуют друг с другом, они могут быть как положительными, так и отрицательными. В своем развитии все системы и подсистемы создают предпосылки для успешного функционирования или разрушения, как самих себя, так и других систем, входящих в систему «природа-человек».

Глобальным объектом безопасности, на сохранности которого завязана безопасность всех остальных ее объектов и субъектов, каждого человека, служит биосфера – комплексная и специфическая оболочка планеты. Только ее наличие, функционирование и сохранность делают возможным существование на Земле современных форм жизни, включая человека и любую его деятельность. Тем не менее, сегодня главный

объект и субъект безопасности, по нашему мнению, – человек. Этот объект одновременно самый ценный и уязвимый, а также наиболее опасный для себя и среды обитания на Земле.

В.И. Вернадский исходил из того, что человеческий фактор становится доминантой в развитии биосферы, а человеческая деятельность – в эволюции Земли. Становление ноосферы происходит через достижение органического соответствия между социальными и планетарными процессами, духовное совершенствование человека, переход к новым экологически чистым технологиям, компетентное и разумное управление обществом и развитие с ориентацией на позитивные цели. Таким образом, путь в ноосферу лежит через формирование личности, осознание всеми единства природы и человечества в энергетическом плане и понимание каждым своей особой роли в обеспечении безопасной жизни на планете, в стране, коллективе, семье.

Исходя из сущности жизнедеятельности, типологии источников опасности и угроз, перечня предметов безопасности различают десятки и сотни видов (сфер, элементов) безопасности. Важнейшие из них, по нашему мнению, следующие: политическая, экономическая, технологическая, государственная, экологическая, генетическая, продовольственная, медицинская, информационная, религиозная. Данная классификация в известной мере условна, так как в чистом виде в природе ничего не бывает.

Слагаемые экологической безопасности можно рассмотреть следующим образом.

Безопасность – это способность предмета, явления или процесса сохранять свои основные характеристики, параметры, сущность при патогенных, разрушающих воздействиях со стороны других предметов, явлений и процессов. Безопасность – важнейшая потребность человека наряду с его потребностью в еде, одежде, жилище, информации. Вся деятельность людей направлена на удовлетворение физиологических, социальных, духовных потребностей, включая и обеспечение безопасности. Если указанные составляющие не удовлетворяются, то нарушается динамическое равновесие в системе жизнеобеспечения человека, наступают изменения к худшему, нередко губительные. То же в равной мере относится и к другим системам – обществу, государству, природе, технологиям, хотя уровни удовлетворения их потребности в безопасности разные.

Мы считаем, что проблема безопасности предполагает отсутствие, ограничение или снятие опасности. Но безопасности без опасности не

бывает. Ведь безопасность обретает свое существование в связи с появлением угроз. В силу этого основной критерий безопасности – чувство опасности или способность определять социальные либо природные явления, которые могут нанести ущерб в настоящем и будущем. При определении объектов и субъектов безопасности нельзя ограничиваться лишь социосферой и отрывать человека от природы, поскольку нарушается системное единство природы, общества и человека.

Несмотря на наличие нормативной базы по экологической безопасности и весьма разветвленной системы государственных структур, связанных с решением проблем экологической безопасности, проблемы экологической безопасности страны не только не уменьшаются, а продолжают расти. В связи с этим можно выделить две главные причины. Первая – переходный характер нашего общества с его нестабильностью. Это определяет недостаточное внимание к проблемам экологической безопасности. Другая причина – слабая разработка теоретических и прикладных аспектов проблемы экологической безопасности в России.

Известно, что в течение более 30 лет в бывшем СССР в прямом смысле планировались экологические катастрофы. Одна из них – уничтожение Аральского моря – почти полностью реализована, другие (вроде поворота северных и сибирских рек), к счастью, удалось заблокировать. Очевидным показателем отсутствия внимания к экологической безопасности страны стало создание и накопление ракетно-ядерного и химического оружия без проработки планов выводов их из строя (хотя срок эксплуатации данного оружия достаточно короткий – всего 30-40 лет). Таким образом, в самом недалеком прошлом в стране фактически отсутствовала концепция экологической безопасности.

Международным сообществом признано, что стержнем концепции экологической безопасности служит теория экологического риска и прикладная ее часть – выявление уровня приемлемого риска (этот риск во многом определяется воздействием на здоровье людей). Чем быстрее мы выйдем на мировой уровень теоретических и практических разработок в данной области, тем успешнее будет решаться задача обеспечения национальной безопасности страны.

Причинами экологической безопасности являются технологический и экологический кризисы, в которых оказалась Россия. Экологическая опасность подразумевает вероятность разрушения среды обитания человека, растений и животных в результате неконтролируемого развития экономики, отставания технологий, естественных и антропоген-

ных аварий и катастроф, вследствие чего нарушается приспособление живых систем к условиям существования. Рассмотрим источники и последствия указанных кризисов (опасностей).

Известно, что со вступлением человечества в эпоху научно-технического прогресса, стремительного роста техносферы масштабы ущерба от технологических катастроф стали сопоставимы с аналогичными показателями стихийных бедствий либо с потенциалом военных arsenалов. Эти катастрофы могут вызвать далеко идущие негативные последствия, затрагивающие территории соседних стран, или даже распространиться по всей планете. Потенциально наиболее опасными считаются атомные объекты, предприятия химической промышленности и нефтепереработки, трубопроводы, транспорт. Но и повседневно происходят тысячи «тихий» технологических катастроф, порождаемых выбросами в атмосферу и водоемы, захоронением в землю различных вредных отходов. Их коварность состоит в том, что, подобно накоплению радиоактивности, токсическое воздействие на человека и живые организмы происходит постепенно и до определенного уровня незаметно. Однако кумулятивный эффект с каждым годом растет и в итоге грозит неотвратимым умерщвлением как природы, так и человека.

О губительном воздействии на здоровье человека техногенных загрязнений неоднократно предупреждали видные ученые. Так, в 70-х годах высказывалось предположение, что если в среде обитания возникает резко увеличенный тон мутагенных факторов, таких, как радиация, влияние химических соединений, то генетическая информация человека может нарушиться. В результате возникает реальная опасность разрушения генетических основ человека. В конечном счете, это грозит человечеству деградацией и вырождением. В Российской Федерации существуют города и промышленные центры, где ПДК превышает 10 мг/м.

Особую опасность представляют выбросы свинца и ртути. Даже малые дозы свинца значительно влияют на развитие мозга у детей. Взрослые страдают заболеваниями печени, почек, легких. Широко распространены профессиональные заболевания. Сегодня под «свинцовым прессом» находится население таких городов, как Мончегорск, Норильск, Курск, Ярославль, Москва, Санкт-Петербург, а также регионов Урала, Дальнего Востока, Северной Осетии и др.

Потребление воды, содержащей вредные вещества, приводят к болезням мочевыводящей системы, органов пищеварения. Продукты питания, загрязненные тяжелыми металлами, пестицидами, ядохимиката-

ми, вызывают бронхиальную астму, туберкулез, острые респираторные инфекции, болезни органов пищеварения, дисфункцию мозга.

По данным международного агентства по изучению рака, в настоящее время около 50 веществ, применяемых в промышленности, повышают риск онкологических заболеваний, а эпидемиологические исследования показывают, что около 100 веществ, с которыми человек соприкасается на производстве, также канцерогенные.

Примеры, демонстрирующие состояние здоровья детей и взрослых, наглядно подтверждают экологическую опасность для населения нашей страны, угрозу для генофонда. К этому нельзя относиться без тревоги.

Для ликвидации угрозы технологических катастроф в первую очередь требуется скорейшая организация международной системы технологической безопасности. Также необходимы качественные сдвиги в самом производстве, которые сделали бы его экологически безопасным для природы и человека.

Как отмечалось, грозная опасность для существования человека на Земле – экологический кризис. Эту глобальную проблему Н.В. Тимофеев-Ресовский обозначил как проблему «биосфера-человечество». Проблема порождена теми острейшими противоречиями, которые на фоне неуправляемого, но сугубо технократического прогресса, несбалансированного с объективными параметрами и восстановительными возможностями биосферы, постоянно продуцируются ненормальными явлениями природы. Угроза для биосферы исходит от совокупности деятельности людей, осуществляемой за пределами естественных компенсаторных и восстановительных возможностей, составляющих ее экосистем различного уровня и их компонентов. В результате система «биосфера-человечество» все больше разбалансируется, что угрожает и самой системе, и ее составляющим, способствуя уничтожению современной биосферы, разрушению здоровья и духовности человека. Решение проблемы – в восстановлении баланса, что представляет собой чрезвычайно сложную, беспрецедентную в глобальном отношении задачу, пока еще не осознанную человечеством. Чем раньше люди осознают ее, тем вероятнее будет их выживание на Земле.

Эколого-техногенная обстановка постоянно ухудшается и в России. Одна из основных причин этого – приближается к катастрофическому состоянию большая часть основных производственных фондов, безнадежно устаревших, изношенных и лишенных нормального технического обслуживания. Сказывается и то, что потенциально опасные народ-

нохозяйственные объекты атомного, энергетического, химического, транспортного, металлургического, машиностроительного, оборонного и строительных комплексов создавались и эксплуатировались без должного учета всех условий экологической и технологической безопасности и возможностей защиты населения, территорий и среды обитания от техногенных и природных аварий и катастроф. В промышленности, сельском хозяйстве, энергетике, на транспорте широко применялись экологически несовершенные технологии.

Вследствие неразберихи, развала, коррупции, появления мафиозных структур, нечестного предпринимательства, новых природопользователей, практически никем не регулируемых, «пошел процесс» разворывания природных богатств, хищнической эксплуатации природы. Вполне очевидной даже для такой богатой страны, как Россия, стала проблема истощения природных ресурсов. Экологическая опасность препятствует выходу России из социально-экономического кризиса, ее возрождению, порождает рост социальной напряженности.

Проблемы экологической опасности не безразличны для населения нашей страны. Основным и наиболее комплексным универсальным инструментом в этом вопросе обязано быть государство. Оно призвано быть средством и механизмом реализации заботы об обществе, которое его создает, о жизнеобеспечении, безопасности, выживании и развитии. Государство должно возглавить гражданские и общественные организации в деле защиты каждого индивидуума и всего общества в целом. К сожалению, с этой основной функцией государство часто не справляется.

Организационной формой взаимодействия общества и природы принято считать природопользование – деятельность по извлечению полезных свойств объектов окружающей среды и использованию их для удовлетворения экономических и духовных потребностей общества. Регулируя природопользование, государство стремится сохранить естественные объекты и экосистемы, что представляет уже иную форму взаимодействия – охрану окружающей среды. Это предполагает наличие системы мер по сохранению и воспроизводству действующих экологических сообществ, многообразия растительного и животного мира во имя настоящего и будущих поколений человечества. Появление источников экоопасности (загрязненных природных объектов) приводит к возникновению новой формы взаимодействия общества и природы – обеспечению экобезопасности.

Экобезопасность основывается на осознании следующих факторов:



человечество – неотъемлемая часть природы и полностью зависит от нее; необходимость выработки превентивных экологических запретов до загрязнения природных объектов; обязательность создания социально-экономического механизма при взаимодействии общества и природы типа «природа-товар-деньги-природа»; приемлемость только «экологосовместимых» и безопасных для природных объектов технологий и техники; приоритет экобезопасности при организации любых видов деятельности.

На современном кризисном этапе взаимодействия общества и природы экобезопасность можно рассматривать как качественно новый вид «лимитированных» благ или общественной ценности. При этом следует выделить важнейшую ее характеристику – приоритетность (особую социальную ценность). Право на социально гарантированный минимум экобезопасности – универсальное и равное для всех категорий граждан. Оно органически входит в минимальный стандарт жизнеобеспечения современного общества.

Особенность экобезопасности – коллективный способ использования результатов ее обеспечения: в отличие от благ, поддающихся индивидуальному присвоению (потреблению), она доступна либо всем, либо никому. Бесполезно пытаться уменьшить экологическую опасность для отдельных индивидуумов, социальных групп, территорий и государств, так как природа не знает социальных, административных и иных границ. В мире существует свыше 200 крупных биогеографических зон, 240 значительных речных бассейнов, расположенных на территории двух или нескольких стран.

Отмеченное выше диктует острую необходимость международного сотрудничества в поиске оптимальных решений, что невозможно без тщательного анализа несовпадающих для различных стран природных, экономических, социальных условий. Следует также выделить сложный и противоречивый характер взаимодействия экобезопасности с другими общественными ценностями, необходимость нахождения в каждом конкретном случае равновесия между «экологическими» целями и другими социальными приоритетами. Однако если главной целью общества признать рост благосостояния его граждан, а точнее, экологически безопасное устойчивое развитие, то общество должно стремиться к рациональному использованию природных ресурсов. Но прежде чем распределить ресурсы, следует определить нижние границы всех целевых установок: в потреблении – прожиточный минимум, а для экологической обстановки – уровень экобезопасности.

Экобезопасность имеет стохастический (неопределенный) характер, обусловленный неполнотой знаний об устойчивости экосистем и последствий ее нарушения.

Полная гармония между обществом и природой недостижима, так как неизбежно возникают непредвиденные виды критических социально-экологических ситуаций. Контроль экобезопасности необходим не только для предотвращения критических ситуаций, но и для управления ими. При решении проблемы управления кризисными ситуациями на первый план выступают административные меры. Наряду с общими принципами экологической политики и особенностями экобезопасности важно исследовать границы применения экономических методов управления природопользованием и особенности использования социально-экономических критериев обоснования экологических требований к хозяйственным решениям. Из изложенного следует важный вывод: проблему обеспечения экобезопасности необходимо рассматривать в единой, целостной системе национальных интересов и целей России, а механизмы ее обеспечения – совместно с механизмами обеспечения рационального природопользования и эффективной охраны окружающей среды.

### **2.3. Концептуальные основы устойчивого развития региона**

Корни концепции устойчивого развития можно проследить уже с послевоенного времени, начиная с 1945 г. В этот период представления о целостности биосферы стали все шире распространяться благодаря не только трудам биологов, таких как Ю. Одум, Н.В. Тимофеев-Ресовский (Тимофеев-Ресовский, 1996), но и независимому влиянию «Общей теории систем» Л. фон Берталанфи (Берталанфи Л. фон, 1969).

Согласно системным представлениям, изложенным Л. фон Берталанфи в своих работах, в мире все взаимосвязано, и ущерб, наносимый отдельным частям целого, может непредвиденным образом сказаться на состоянии всей системы. Под влиянием идей Л. фон Берталанфи предположение о росте устойчивости экосистемы при увеличении ее видового разнообразия и усложнении структуры было впервые высказано в 1950-е годы известными экологами Ч. Элтоном и Р. МакАртуром. Эта идея нашла вначале широкое понимание и подтверждалась ее приверженцами, в том числе и методами математического моделирования. Справедливости ради нужно заметить, что спустя десятилетие

математическая модель устойчивого развития оказалась подвергнутой сомнению результатами целого ряда наблюдений и опытов. Но идея целостности биосферы получила широкое распространение и стала одной из основных составляющих экологической парадигмы 1970-80-х годов, что немало сказало и на системе международных приоритетов, актуальных и сегодня.

Уверенность ученых в состоятельности концепции устойчивого развития и возможном изменении сложившейся ситуации на ее принципиальных положениях основывается на соответствующей теоретической базе. Опираясь, в том числе и на труды В.И. Вернадского (Вернадский, 1989), последователи концепции устойчивого развития убеждены, что человечество в состоянии не просто преобразовывать природу, а делать это в разумном сочетании интересов всех заинтересованных сторон. В противном случае отказ от внесения изменений в существующую практику может привести к деградации не только природы, но и человека.

Постепенно концепция устойчивого развития, будучи связанной с идеями экоразвития, соединила в себе экологическую, экономическую, социальную и политическую компоненты в решении тесно связанных между собой взаимопроникающих глобальных проблем.

В российской экономической науке устойчивость как категория регионального социально-экономического управления рассматривается по-разному. Абалкин Л. видит устойчивость национальной экономики в безопасности, стабильности, способности к постоянному обновлению и совершенствованию (Абалкин, 2006).

Устойчивость - это относительная неизменность основных параметров территориальной, социально-экономической системы, ее способность сохранять их в заданных размерах при отклоняющих (как негативных, так и позитивных) влияниях извне и изнутри» (Алексеев, 2001). Данное определение устойчивости определяет ее как категорию регионального менеджмента, но существует и множество других определений устойчивости. Она проявляется, как системное качество и может быть раскрыта по разным основаниям, например, экономическому, политическому, социальному, экономическому. Общеизвестного понимания термина «устойчивое развитие» в науке пока не существует. По сути, в этой области идет процесс движения научной и общественной мысли, который завершится четким определением только тогда, когда появятся значимые результаты практической деятельности. Тем не менее, определение устойчивого развития должно соответствовать базовым

фундаментальным положениям, выдвинутым еще В.И. Вернадским (Вернадский, 1989). Во-первых, оно должно находиться в «ноосфере и плоскости», основывается на знаниях, в т. ч. на знаниях о природе ресурсных ограничений, и способах их преодоления. Во-вторых, оно должно основываться на понимании невозможности обеспечения роста потребителей в знаниях без соблюдения коэволюции общества и природы, достижения баланса хаоса и порядка в реальных системах. В-третьих, оно должно содержать базовое понятие измеримости, позволяющее при его реализации в практике создавать и отслеживать некий баланс в развитии конкретных систем.

Концепция устойчивого развития (sustainable development) получила официальное признание после Конференция ООН по окружающей среде и развитию состоявшейся в Рио-де-Жанейро (Бразилия) в июне 1992 г., хотя основные положения этой концепции были утверждены еще в 1987 году (в 1987 г. был опубликован доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) «Наше общее будущее» ставший в последствии известным как доклад Г.Х. Брундтланд, который положил начало следующему этапу в разработке теории глобальной устойчивости). Данная концепция - последняя во времени глобальная политико-экономическая концепция развития, пришедшая на смену концепции «развитие без разрушений» (development without destruction) и концепции «экоразвития» (ecodevelopment). Концепция устойчивого развития переняла ряд положений предыдущих концепций и теорий, которые начали разрабатываться представителями Римского клуба с 70-х гг. XX века, но основная парадигма «экономического роста» была пересмотрена, что подтверждается следующими принципами Декларации Рио-де-Жанейро (Лукьянчиков, Потравный, 2002):

- государства, проводя свою политику в вопросах окружающей среды и развития, несут ответственность за то, чтобы деятельность, находящаяся под их контролем, не наносила ущерб окружающей среде в других странах или районах (принцип экономической ответственности за трансграничное загрязнение окружающей среды);
- право на развитие должно быть реализовано таким образом, чтобы удовлетворять потребности в развитии и сохранении окружающей среды нынешнего и будущего поколений;
- для того чтобы добиться устойчивого развития, охрана окружающей среды должна стать неотъемлемой частью процесса развития и не может рассматриваться в отрыве от него (принцип органического

единства и взаимосвязи экономики и экологии);

- государства должны сотрудничать в духе всемирного партнерства с целью сохранить, защитить и восстановить здоровье и целостность экосистемы Земли;
- для того чтобы добиться устойчивого развития и высокого уровня жизни, государства должны уменьшить и исключить не способствующие устойчивому развитию модели производства и потребления (принцип предупреждения);
- государства должны сотрудничать с целью укрепления способности к достижению устойчивого развития путем улучшения взаимопонимания в области науки посредством обменов научными и техническими знаниями, технологий (принцип кооперации);
- принцип возмещения экологических затрат (принцип компенсации причиненного ущерба) проявляется в том, что следует добиться интернационализации затрат на охрану окружающей среды и используя экономические инструменты, возмещать расходы, связанные с нанесенным ущербом;
- принцип оценки воздействий на состояние окружающей среды проявляется в необходимости оценки возможных последствий для состояния окружающей среды, которые могут оказать на нее существенное негативное влияние.

Термин «устойчивое развитие» получил широкое применение в законодательной практике нашего государства и был закреплен в ряде нормативных документов. Например, в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию под устойчивым развитием общества следует понимать развитие, «...обеспечивающее сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей». Главным и определяющим здесь является условие сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала Земли.

Под устойчивым развитием многими учеными понимается такое развитие экономики, которое обеспечивает сбалансированное решение задач социально-экономического развития на перспективу и сохранение благоприятного состояния окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения жизненных потреб-

ностей населения (Лукьянчиков, Потравный, 2002). Такой подход в понимании устойчивости и устойчивого развития является системным и учитывает все аспекты такого развития: социальный, технологический, экологический и другие.

В середине XX столетия модель развития мирового хозяйства была основана на концепции экономической эффективности. К началу 70-х годов, все возрастающая дифференциация доходов, как между странами, так и между различными слоями населения привела к попытке исправить ситуацию посредством перераспределения материальных средств к концу века не менее актуальной стала защита окружающей среды. Таким образом, концепция устойчивого развития появилась в результате объединения трех составляющих: экономической, экологической и социальной (Мунасингке, Вильфридо, 1996).

Согласование этих различных точек зрения поставило перед человечеством новые проблемы. Так в результате взаимодействия экономического и социального аспектов возникла задача справедливого распределения дохода внутри одного поколения. Взаимосвязь экологического и экономического элементов породила проблему стоимостной оценки и интернализации воздействия на окружающую среду. Совместное рассмотрение социального и экологического компонентов требует учитывать права будущих поколений и привлекать население к принятию решений (Мунасингке, Вильфридо, 1996).

Предпочтение между противоречивыми целями экономики, социального развития и экологии в сторону последней объясняется быстрым истощением природных ресурсов и ассимиляционного потенциала окружающей среды, ведущим к глобальному экологическому кризису.

Актуальность концепции устойчивого развития объясняется именно ее социально-экономическими и экологическими посылами. К первым можно отнести:

- господство «философии потребления», на протяжении многих веков человечество придерживалось «ресурсного пути развития, основанного на тезисах «человек – царь природы», «потребление ради процветания». Окружающая природа была лишь источником ресурсов для удовлетворения возрастающих потребностей;
- приоритетность ресурсоразрушающих технологий, определяемая приоритетом экономической выгоды и иллюзией неисчерпаемости ресурсного потенциала;
- неадекватность механизма ценообразования на природные ресурсы, не отражающего их истинной стоимости, провоцирующего ис-

тощение ресурсного потенциала и деградацию природной среды;

– проблема «Север-Юг» обусловленная конфликтным и противоречивым взаимодействием двух групп государств различного уровня развития (Ерофеев, 2007).

К настоящему времени в сфере теоретического знания о процессах устойчивого развития условно можно выделить три главных подхода в конструировании моделей устойчивого развития, систематизирующих все существующее многообразие представлений – ресурсный, биосферный, интегративный. Их отличие основному принципу, философским положениям и путям достижения целей представлено в таблице 1.

**Таблица 1. Подход в конструировании моделей устойчивого развития**  
(<http://www.ihst.ru/diosphere/03-2/>)

Отличительные признаки	Подходы		
	Ресурсный	Биосферный	Интегративный
Основной принцип	Биосфера для человека	Человек для биосферы	Гармонизация отношений через взаимодействие человечества и биосферы
Господствующая философия	Биосфера есть источник ресурсов для удовлетворения возрастающих потребностей человечества	Биосфера есть единая самоорганизующаяся система. Человечество есть часть биосферы	Развитие человечества в границах законов развития биосферы
Пути достижения целей развития	Обеспечение «процветания» человечества за счет технологического и технического прогресса	«Назад к природе». Предоставление биосфере возможности восстановления своих функций путем отказа человека от благ цивилизации	Осознание ограничения на потребление ресурсов с учетом возможностей восстановления биосферы

Поиски мировым альтернативных путей экономического развития были начаты ООН в 1949 г. на первой, а затем и на второй (1955 г.) международных научно-технических конференциях по охране природы. В последующие годы вышли постановления по защите окружающей среды и устойчивому развитию. В 1962 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла резолюцию «Экономическое развитие и охрана природы», в

1982 г. утверждена «Всемирная хартия природы»; в 1983 г. создана Международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКСОР), которая разработала в 1987 г. программу «Наше общее будущее». В мире действуют многочисленные научно-исследовательские центры, изучающие проблему устойчивого развития. Большую популярность приобрели исследования «Римского клуба» и публикация Дж. Меддоуза «Пределы роста» (1992 г.), которые бурно обсуждали в научных и общественных кругах. Наибольшее же значение имела Конференция ООН по проблемам окружающей среды и развития в 1992 г., на которой была официально принята представителями 179 государств мирового сообщества стратегия перехода к устойчивому развитию – «Повестка действий на XXI столетие» (Agenda 21). Принятые рекомендации включают главу «Поддержка устойчивого развития сельского хозяйства и сельских районов».

В «Повестке дня XXI век» подчеркивается интегративный характер отдельных практических приложений концепции устойчивого развития. Реализация программы предполагала 2500 видов согласований совместной деятельности в 150 областях с условием разработки каждой из стран национальной стратегии устойчивого развития (сегодня более 100 стран имеют свои национальные концепции устойчивого развития).

Как подчеркивает А.В. Безгодов, «Повестка дня на XXI век» отражает глобальный консенсус в принятии на самом уровне обязательств в отношении сотрудничества развития и окружающей среды. Решающее значение для достижения этой цели имеют национальные стратегии, планы, политика и процессы, а международное сотрудничество должно способствовать таким национальным усилиям и дополнять их (Безгодов, 2002).

Поскольку концепция устойчивого развития включает производственную, социальную, экологическую, природоохранную составляющие, то состояние устойчивости важно обеспечить в каждой из них и целенаправленно реализовать в единой интегральной системе научно-методических обоснований и мер высокоэффективного осуществления.

В Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию отмечено, что устойчивое развитие является объективным требованием времени, значительная часть основных производственных фондов России не отвечает современным экологическими требованиями, а 16% ее территории, где проживает больше половины населения,



характеризуются как экологически неблагоприятные. При этом устойчивое развитие России в Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию трактуется как развитие, «...обеспечивающее сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей».

С переходом к рынку требуется устойчивое и эффективное развитие территорий, отвечающее тем изменениям, которые происходят на местах. Сложность современного этапа социально-экономического развития общества заключается в том, что необходимо установить обоснованные связи между основными структурно-образующими элементами экономического механизма, с одной стороны, и формирующимися характером рыночных взаимоотношений с другой. Механизм стабилизации и устойчивого развития территории должен учитывать, что регионы развиваются под воздействием следующих основных факторов: ресурсных, социально-политических, научно-технических.

Ресурсная составляющая формируется как сочетание материально-технических, трудовых, земельных и финансовых ресурсов; в составе социально-экономических факторов можно выделить потребительский спрос, экономические отношения, механизм экономического развития, социальную компоненту; научно-технические факторы – это, прежде всего, технологический прогресс как в части производственных технологий и их совершенствования, так и технологий управления объектами хозяйственной деятельности.

Устойчивость территориальной системы следует трактовать с позиций всех ее свойств. Т.е., во-первых, устойчивость развития экономики территории как сложной социально-экономической системы должна обеспечивать сохранение целостности, размерности, иерархичности, интегративности и эмерджентности. Возможность утраты хотя бы одного из системных свойств – это реальное нарушение устойчивости самой системы.

Во-вторых, устойчивость должна формироваться в основных элементах поведения и принятия хозяйственных решений основным субъектом – человеком (здесь как раз имеем дело, прежде всего, с экономической стороной вопроса, поскольку характерный для рыночной экономики выбор направлений использования ограниченных ресурсов осуществляется в процессе выбора направлений занятости и потребительских предпочтениях).

В-третьих, при выполнении первых двух позиций становится не только имманентным, но и одним из достаточных свойств развития социально-экономической, в том числе территориальной системы.

В-четвертых, устойчивость становится фактором социально-экономического развития территории наряду с уровнем развития производства, существующим природно-ресурсным потенциалом, состоянием окружающей среды, уровнем жизни населения и др.

Устойчивость развития экономики территории должна базироваться на совокупности принципов, среди которых наиболее важными, на наш взгляд, являются следующие: преемственность, адаптивность, компромиссность, эффективность. Эти принципы целостности должны органически вписываться в так называемое экономическое региональное пространство.

Таким образом, устойчивое развитие территорий – это стабильное экологосбалансированное социально-экономическое развитие, которое должно обеспечиваться в тех пределах хозяйственной емкости биосферы, превышение которой приводит к разрушению естественного биотического механизма регуляции окружающей среды и ее глобальным изменениям. Для достижения устойчивого экономического развития территории необходимы три основных условия – последовательное осуществление структурной перестройки экономики, создание благоприятного инвестиционного климата, формирование конкурентной предпринимательской среды и повышение эффективности институционального регулирования экономических процессов со стороны государственных органов власти и управления. При этом указанные условия должны интегрироваться общей системной целью – повышения качества жизни населения.

С экологической точки зрения устойчивое развитие должно обеспечивать стабильность биологических и физических систем. Особое значение имеет жизнеспособность локальных экосистем, от которых зависит глобальная стабильность всей биосферы в целом. Более того, понятие природных систем и ареалов обитания можно понимать широко, включая в них созданную человеком среду, такую, например, как города. Основное внимание уделяется сохранению способностей таких систем к изменениям, а не сохранение их в некотором «идеальном» статическом состоянии. Деградация природных ресурсов, загрязнение окружающей среды и утрата биологического разнообразия сокращают способность экологических систем к самовосстановлению. Господствующие ныне ценностные установки (власть, богатство, и т.д.) увеличи-

вают напряжение между запросами человека и возможностями биосферы. Современная антропоцентричная этика рефлектирует скорее эти возможности, чем перспективы устойчивого развития в информационную эпоху. В этике антропоцентризма недостает главного с точки зрения стратегии устойчивого развития: понимания биосферы как основного и определяющего партнера коэволюции человека и природы. В настоящее время потребление минеральных ресурсов удваивается в мире каждые 10 лет, при этом более 90% используемых человеком ресурсов идет в отходы, захламляя нашу планету. К сожалению, мораль современного человека зиждется на технократической предпосылке, что мир создан для человека: она преувеличивает значение свободы человека и культивирует эгоизм человеческого рода по отношению к природе. Для предотвращения угрозы жизни на земле необходимо отказаться от истребительского человеческого эгоизма, жить и действовать по принципам этики экологической ответственности.

#### **2.4. Особо охраняемые природные территории Карачаево-Черкесской республики, как точки роста её устойчивого развития**

Под особо охраняемые природные территории (ООПТ) отводятся земли, отличающиеся биоразнообразием, природной красотой, лечебными источниками, другими привлекательными свойствами. Промышленное развитие регионов со значительной площадью ООПТ, в силу приведённых обстоятельств, как бы изначально ограничивается, ориентируется на природную сбалансированность. ООПТ становятся внутрирегиональными точками роста. Доходы местного населения в таких регионах существенно зависят от количества посетителей, приезжающих сюда на отдых, в туристических, познавательных и лечебных целях. Требуется бережное отношение к природе. Экосоциологические исследования (Гиряева В.Н., ИНИОН РАН) показывают, что работа с населением по экологическим проблемам не эффективна, если сводится только к образовательным и разъяснительным мерам. Наличие у большинства людей знаний по экологии и убежденность в своём позитивном отношении к природе, слабо влияют на личные природоохранные действия. Необходима активизация личных действий, организация соревнования за сохранение природы.

Общая площадь ООПТ в Карачаево-Черкесской Республике составляет 42,19% от общей площади республики. Для сравнения. По со-

стоянию на начало 2009 г. в России имелось 272 ООПТ федерального значения, их площадь суши с внутренними пресноводными водоемами – 46,7 млн га, что составляет 2,74% территории РФ. Отличие ООПТ от других территорий, состоит в установлении ограничений на характер и размеры потребления на этих территориях, Законы управления требуют, чтобы ограничения были выражены в конкретной (измеряемой) форме, имелись бы механизмы, обеспечивающие ограничения. Действующие на сегодняшний день федеральные законы и подзаконные акты, касающиеся охраны окружающей среды и ООПТ, не удовлетворяют этому требованию. В аналитическом обзоре (Галиновская и др., 2009), выполненном по инициативе Всемирного фонда дикой природы (WWF), указано на 27 законодательных актов РФ, на основе которых в настоящее время осуществляется правовое регулирование ООПТ. Выявлено обилие юридических противоречий, наблюдаемых в этих актах, в частности противоречий отдельных положений закона об ООПТ гражданскому законодательству РФ, земельному и лесному Кодексам РФ. Это одна из существенных проблем на пути к использованию ООПТ, в качестве региональных точек роста устойчивого развития территорий. В законах не должно быть противоречий.

Внутри, например, 25 российских национальных парков, находятся земли иных собственников общей площадью 0,83 млн га, или 19,6% от общей площади парков (в том числе земли сельскохозяйственного назначения и земли населенных пунктов) (Государственный доклад. О состоянии..., 2009). Пункт 2 статьи 36 Конституции России гласит – «Владение, пользование и распоряжение землей и другими природными ресурсами осуществляются их собственниками свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц». Законы позволяют администрации ООПТ, особенно администрации заповедников, препятствовать деятельности других собственников в пределах ООПТ. Конфликт интересов неизбежен, что хорошо просматривается на расположенном в КЧР Тебердинском государственном природном биосферном заповеднике (ТГБЗ). Ниже некоторые данные по хозяйственной деятельности ТГБЗ в период 2005-2009 гг., взятые из отчетов заповедника, направляемых в Минприроды РФ. Использовался так же отчет по НИР, выполненной в Карачаево-Черкесском государственном университете по заказу правительства КЧР, – «Кадастр особо охраняемых территорий КЧР».

По границам заповедника и внутри охраняемой территории находятся: г. Теберда – 300 га; поселок. Домбай – 104 га; гостиничный

комплекс «Нарат» и турбаза «Архыз» в посёлке Архыз – 2,3 га; альплагерь «Алибек» – 6,0 га; горнолыжная трасса в Домбае – 104 га; дача «Гоначхир»; дом ремонтников – 0,5 га. Теберду и Домбай соединяет федеральная шоссейная дорога, площадь которой (32,71 га). В границах территории заповедника постоянно проживает около 7400 человек (7150 в г. Теберда и 255 в п. Домбай). Имеется достаточно большое количество иных собственников, ведущих хозяйственную деятельность. В посёлке Домбай и г. Теберда ведётся строительство, требуются пиломатериалы; жилые дома, гостиницы и турбазы необходимо отапливать, магистрального газа нет. Общая площадь территории заповедника, занятая служебными земельными наделами (пахотная земля), личными приусадебными участками и подсобными хозяйствами заповедника и его сотрудников составила – 163,93 га, имеется овцетара, ведётся индивидуальные животноводство. Заповедником открыты 14 туристических маршрутов общей протяженностью 123 км. Заповедник посещает 95-100 тыс. человек в год, Этот контингент является потребителем платных услуг не только заповедника, но и других собственников (турбаз, гостиниц, канатных дорог, общественного питания и др.).

В отличие от других хозяйствующих субъектов, заповедник обладает правом запрета, может через увеличение платы за пребывание на своей территории увеличивать свои доходы, ущемляя остальных. Следствием монополизма становится не только конфликт интересов заповедника и местного населения, но и ослабление охранной деятельности заповедника, ухудшение состояния лесного фонда и животного мира. Сегодняшний ТБГЗ – это пример неработоспособности запретительной концепции, она не оправдывает себя не только в ТБГЗ, но повсеместно.

Помимо ТБГЗ, в пределах Большого Кавказа ЮНЕСКО включило в мировую сеть биосферных резерватов ещё 3 биосферных заповедника: один российский – это Кавказский заповедник, один в Иране – Арасбаран (на границе с Азербайджаном и Арменией), один в Турции – Гамили (на границе с Грузией). Эта сеть охраняемых районов представляет основные типы горных экосистем мира, и предназначается для сохранения природы в целях проведения научных исследований. Эпоха потребления и здесь вынуждает отказываться от запретительной концепции. На Международной конференции в Севилье (1995 г.) была выработана, затем утверждена Генеральной конференцией ЮНЕСКО, принципиально иная концепция. Эта концепция ставит целью биосферного резервата не столько сохранение и изучение нетронутых человеческой деятельностью участков природы, сколько организацию на их

территории человеческой деятельности во всей ее полноте, но на принципах природно-сбалансированного (устойчивого) развития. Согласно новой концепции, необходимым атрибутом биосферного резервата является наличие в его составе трех функциональных зон:

- зоны ядра (аналог биосферного заповедника в его понимании до 1995 г.);
- буферной зоны, смягчающей антропогенное воздействие на ядро;
- переходной зоны (зоны сотрудничества) – наиболее широкой зоны, на которой и реализуются цели и задачи биосферного резервата в его новом понимании.

Биосферный резерват (заповедник) в пределах зоны сотрудничества должен включать в себя населенные пункты, сельскохозяйственные и урбанизированные территории. Для, например, Тебердинского заповедника зона сотрудничества, – это территория всех посёлков в границах заповедника и близлежащих посёлков, эти посёлки должны быть включены в состав заповедника, управляться заповедником, являться его составной частью. Заповедник становится градообразующей организацией, это, добавляет забот о коммунальном хозяйстве, переработке бытовых и производственных отходов, очистных сооружениях и пр., но иное пока не придумали. Если ООПТ и примыкающие населённые пункты будут управляться отдельными администрациями, конфликт интересов неизбежен.

Устанавливая законы и, создавая механизмы, способные сделать ООПТ точками роста устойчивого развития региона, за отправную модель целесообразно принять заповедники, рассматривая все другие типы ООПТ, как усечённые в правах заповедники. Любая человеческая деятельность в ядре заповедника должна отсутствовать. Устойчивое развитие буферной зоны, – это развитие от дикого леса к благоустроенному и безопасному парку, комфортному для человека и животных. Трудовая занятость от внешней границы буферной зоны вглубь зоны сотрудничества организуется во всей полноте, но должна ориентироваться на обслуживание буферной зоны тем более, чем ближе к границам этой зоны расположены посёлки. Территория зоны сотрудничества, примыкающая к буферной зоне, это курортная зона. Курорты, как самостоятельный тип ООПТ, изначально функционируют, как зоны сотрудничества, отличаются от заповедников отсутствием ядра и буферной зоны. Зона сотрудничества атрибут всех типов ООПТ.

Местное население будет заинтересовано в охранной деятельности,

если от её результатов станут зависеть его доходы. Рабочие места должны создаваться в ориентации на рост привлекательности (качества) зоны сотрудничества, понимаемой, как общая среда обитания для тех, кто прибыл в ООПТ в целях восстановления здоровья, в познавательных и в туристических целях (группа временного пребывания), и группы постоянного пребывания (местные жители и бизнес). Мировой рынок туристических и рекреационных услуг огромен, у группы временного пребывания есть выбор. Решение задачи совершенствования совместной среды обитания ложится на плечи региональной власти и администрации ООПТ. Это управленческая задача, необходимой составляющей в решении которой, является работа с населением в условиях конкурентно устроенной экономики и общества, требующая наличия адекватных им исполнительных механизмов.

Известно, что задача управления становится разрешимой, если помимо цели управления (совершенствование среды обитания), и объекта управления (зона сотрудничества) имеется управляющий орган, вырабатывающий управленческие сигналы, выявлены факторы влияния, имеется механизм обратной связи, позволяющий отслеживать реакции объекта управления на факторы влияния и управляющие сигналы. Законы об ООПТ должны предусматривать в составе ООПТ службу развития зоны сотрудничества (СРЗС), подведомственную администрации ООПТ, представляющую собой хозяйственно-образовательный механизм, создаваемый для работы с населением, предприятиями и организациями, действующими в зоне сотрудничества.

То, что более 40% территории КЧР отнесено к ООПТ, делает природно-сбалансированное развитие КЧР естественно складывающимся направлением её развития. Со временем республика может стать точкой роста в программе устойчивого развития России, её территория федеральным образцом комфортности, как для отдыхающих, так и для местного населения. ТБГЗ и другие значительные ООПТ республики являются, однако, федеральными объектами управления. Требуется кропотливое и вдумчивое сотрудничество республиканских и федеральных органов управления.

## 3. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

### **3.1. Геоэкологический мониторинг в устойчивом развитии горных территорий Карачаево-Черкесии**

Горные экосистемы имеют решающее значение для достижения устойчивого развития. Если неправильно управлять горными территориями, то они могут оказать опустошающее воздействие на низменности. Повестка дня для устойчивого горного развития, Глава 13, включает одну из основных программных задач – это укрепление баз данных, используемых различными организациями, занимающимися горными проблемами. Таким образом, создание стационарных станций слежения реализует один из основных принципов устойчивого развития.

Для осуществления комплексного мониторинга горных территорий Карачаево-Черкесии, на базе Карачаево-Черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева (КЧГУ) организована лаборатория геоэкологического мониторинга.

Лаборатория расположена в г. Теберде, в охранной зоне Тебердинского государственного биосферного заповедника, на учебно-оздоровительной базе КЧГУ. Основными функциями лаборатории являются учебно-методические, научно-исследовательские и производственные направления. Лаборатория ориентирована на:

1. изучение социально-экологических проблем региона связанных с глобальными процессами изменения природно-климатических условий и региональной хозяйственной деятельности;
2. проведение мониторинга за отдельными природными объектами (климатом, растительностью, ледниками, реками и т.д.) с применением



современных приборов и оборудования;

3. комплексную оценку современного геоэкологического состояния ландшафтов, выявление тенденций трансформации природной среды и выработку мер по восстановлению и рациональному использованию природных ресурсов;

4. моделирование комплексных геоэкологических систем устойчивого развития, оптимизации управления природно-территориальными комплексами и формирования экологической политики в регионе интегрированной в общегосударственные интересы.

Помещения лаборатории – образовательно-демонстрационная аудитория, геохимическая лаборатория, аналитическая аудитория оборудованы по целевым направлениям.

Научным консультантом лаборатории является Заведующий кафедрой экологии и природопользования Естественно географического факультета Карачаево-Черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева, доктор географических наук, профессор Онищенко В.В. Заведующая НИЛ геоэкологического мониторинга Дега Н.С., кандидат географических наук, доцент. Старший научный сотрудник Корчагина Н.М. – химик-аналитик.

В 2011 г. ФГУ «Карачаево-Черкесский центр стандартизации и метрологии» провел аттестацию НИЛ геоэкологического мониторинга и выдал Свидетельство № 299 от 27.06.2011 г. Лаборатория может проводить измерения параметров природных, питьевых вод и источников хозяйственно-питьевого водоснабжения по 23 элементам (алюминий, мышьяк, сульфиды, медь, фенолы и т.д.) на анализаторе жидкости Флюорат-02.

По результатам аттестационной комиссии:

- НИЛ геоэкологического мониторинга оснащена в необходимых объемах средствами измерений, испытательным и лабораторным оборудованием, лабораторной посудой и реактивами для проведения исследований в заявленной области аттестации;
- все средства измерения прошли своевременную поверку и метрологическую аттестацию;
- лаборатория обеспечена необходимой нормативной документацией;
- лаборатория укомплектована специалистами, имеющими образование и опыт работы в области аттестации.

В 2011 г. на базе НИЛ геоэкологического мониторинга был создан

«Центр коллективного пользования научным оборудованием (ЦКП КЧГУ)».

Услуги, оказываемые, НИЛ геоэкологического мониторинга и ЦКП КЧГУ.

1. Количественный и качественный анализ природных, питьевых и сточных вод.
2. Экспресс-анализы воздуха и промышленных газовых выбросов.
3. Мониторинг структуры и динамики лесной растительности, современного оледенения, климатических параметров.
4. Измерения радиационного излучения.
5. Определение координат природных объектов при помощи GPS.
6. Топографические съемки для ландшафтного проектирования.
7. Проведение практической оценки экологического состояния водных объектов путем определения показателей качества воды и химического состава непосредственно в полевых условиях.
8. Создание геоинформационных моделей природных экосистем.
9. Обучение технике лабораторных работ по химии и химическому анализу (практические занятия).
10. Научно-методическое и инструментальное сопровождение выполнения курсовых, дипломных работ студентов, квалификационных работ аспирантов и докторантов в области геоэкологического мониторинга и экоаналитического контроля.
11. Проведение курсов повышения квалификации специалистов в области экологической безопасности по трем программам:
  - обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления;
  - обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами экологических служб и систем экологического контроля;
  - обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с опасными отходами.

Ежегодно на базе лаборатории проводятся высокогорные экспедиции, в задачи которых входит:

- сбор геоэкологических данных по отдельным компонентам геосистем в высокогорьях Карачаево-Черкесии;
- тахеометрическая съемка ледников с привязкой к географическим

координатам постоянной реперной сети;

- закладка профилей в лесной зоне с геоботаническими описаниями структуры растительности и условий местопроизрастания;
- сканирование верхней границы леса с определением высотных отметок и описанием структуры растительности
- фото- видеосъемка природных и антропогенных ландшафтов и объектов.

НИЛ геоэкологического мониторинга осуществила научно-исследовательскую деятельность при финансовой поддержке:

- Федерального агентства по образованию «Геоэкологическая оценка количественных соотношений между факторами среды и структурой лесной растительности Северного Кавказа» (2009-2011 гг.);
- Российского фонда фундаментальных исследований 09-05-00318 – а «Экологическое состояние горных территорий Карачаево-Черкесии и его роль в устойчивом развитии региона» (2009-2011 гг.);
- Российского фонда фундаментальных исследований 11-05-10047-к, 10-05-10044-к «Организация и проведение исследований экологического состояния горных территорий Карачаево-Черкесии для моделирования устойчивого развития региона» (2011, 2010 гг.); 08-05-10010-к «Организация и проведение исследований по адаптации лесных экосистем в условиях глобальных и региональных изменений окружающей среды горных территорий Карачаево-Черкесии» (2008 г.);
- Российского фонда фундаментальных исследований 08-05-01815-э\_б «Экстренная поддержка развития МТБ для проведения исследований по области знания 05» (2008 г.);
- Российского гуманитарного научного фонда 07-06-18008е «Состояние окружающей среды высокогорий Карачаево-Черкесии в условиях становления рыночных отношений» (2007 г.).

Ежегодно на базе НИЛ геоэкологического мониторинга проводятся школы – тренинги, олимпиады, международные и общероссийские конференции.

В качестве практического примера можно привести опыт гидрохимического исследования лабораторией озера Кара-Кёль, расположенного на территории г. Теберда. В воде озера, хотя и в незначительных количествах, но уже стали появляться загрязнители. Всего определено 28 параметров, 16 загрязнителей существенно ниже предельно допу-

стимых концентраций (ПДК) для жизни рыбы. 2 показателя отражающих органолиптические свойства воды – запах (вкус, привкус) практически не ощущаются. Нитраты, гидраты, тяжелые металлы и фенолы, для исследования содержания которых брались пробы полностью отсутствуют. Кислотность воды показала кислую реакцию – оптимальную для разведения рыбы. Углекислота,  $\text{CO}_2$  превысила ПДК до 75%, что объясняется наличием обильного количества водорослей в водоеме оз. Кара-Кель. Водоросли выделяют диоксид углерода в водную толщу, где он успешно смешивается в химико-биологической структуре воды.

Из загрязнителей обращают на себя внимание нефтепродукты, которые превышает ПДК на  $0,023 \text{ мг/дм}^3$ , что составляет 46%. Это весьма существенное превышение, в условиях курортно-оздоровительного населенного пункта, Причем такого превышения не отмечалось до реконструкции Федеральной автодороги Черкесск – Домбай непосредственно проходящей по береговой линии озера. Уничтожение сформировавшейся было здесь растительности в виде естественной отграничивающей дорогу от озера полосы (7-10 м) и уклон асфальтового покрытия дороги в сторону озера, без водоотводного желоба, вдоль оградительных конструкций автодороги и послужили причиной загрязнения озера Кара-Кель нефтепродуктами.

Опыт гидрохимического мониторинга акватории озера Кара-Кель показал возможность регулирования хозяйственной деятельности в условиях рекреационного курортно-оздоровительного города. Информация представленная на информационных аншлагах так же не соответствует реальной. Перспективы устойчивого развития рекреационных зон несомненно актуальны при организации станций мониторинга за состоянием жизнеобеспечивающих объектов природы (водоемов, рек, лесных сообществ, почвы, воздуха). Лаборатория геоэкологического мониторинга, она же Центр коллективного пользования приборами и оборудованием, на базе Карачаево-Черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева успешно реализует эту аксиому.

### **3.2. Анализ качества поверхностных вод, формирующих бассейн реки Кубань на территории Карачаево-Черкесской республики**

В Карачаево-Черкесской республике зафиксировано 419 малых рек и их притоков, которые формируют водные ресурсы и гидрологический режим средних и крупных рек, определяя их экологическую спец-

ифику, создавая уникальные природные ландшафты, поддерживая в реках устойчивое равновесие. Одна из основных особенностей малых рек – тесная связь формирования стока с ландшафтами водоносных площадей (Салпагаров, 2002). Бассейны формирования водного стока реки Кубань и малых рек находятся в зоне сложной горной системы Северного Кавказа с высокогорными, среднегорными и предгорными формами рельефа, что и определяет вертикальность климатических, почвенно-растительных и стоковых характеристик. По способу питания, исследуемые речные артерии относятся к группе высокогорных рек. Доля ледникового питания составляет 39%, грунтового – 27%, снегового – 4% (Крохмаль, 1999).

Информационной основой данного исследования послужил массив данных наблюдений, выполненный ФГУ «Кубаньмониторингвод» и НИЛ геоэкологического мониторинга лаборатории Карачаево-Черкесского государственного университета им. У.Д. Алтева в период 2008-2009 гг. Гидрохимические наблюдения за качеством поверхностных вод проводились раз в квартал на 10 реках в 22 створах бассейна р. Кубань. В рамках данного исследования в реках КЧР определялся довольно широкий спектр загрязнителей –  $Fe_{\text{общ}}$ , Cd, Mn, Cu, Ni, Pb, Zn,  $Cr^{6+}$ , Робщ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $NO_2^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , СПАВ, фенолы летучие, нефтепродукты, БПК<sub>5</sub>, ХПК, рН, растворенный  $O_2$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ , Cl<sup>-</sup>,  $SO_4^{2-}$ ,  $NO_3^-$ ,  $HCO_3^-$ .

На большой территории речные экосистемы остаются достаточно чистыми и на значительном протяжении речных артерий соответствуют стандартам, предъявленным к питьевым водам по концентрации фенолов, нефтепродуктов, СПАВ, тяжелых металлов и других загрязнителей. Но в урбанизированных районах республики, промышленные, хозяйственно-бытовые и сельскохозяйственные стоки существенно влияют на качество речных вод.

Интенсивность влияния хозяйственной деятельности и степень воздействия антропогенной нагрузки на качество поверхностных вод бассейна р. Кубань усиливается по мере удаления от истока.

Наименьшие показатели загрязнения поверхностных вод отмечаются в горных районах республики. Здесь расположены населенные пункты сельского типа и единичные лесхозы, не имеющие организованных сбросов. Промышленные предприятия практически отсутствуют, исключением является Эльбрусский свинцово-цинковый рудник, но данный комбинат на сегодняшний день практически не функционирует. Канализационные системы посёлков Домбай и Теберда сбрасывают относительно малый объем загрязняющих веществ и их вклад в за-

грязнение Кубани, также как и животноводческих ферм, расположенных на этом участке реки крайне невелик. Благодаря питанию талой ледниковой водой, большой скорости течения и руслу реки, сложенному крупными валунами, воды рек характеризуются высокой степенью самоочищения.

Первое, наиболее ощутимое загрязнение кубанских вод сточными водами предприятий и коммунально-бытовыми стоками наблюдается в пределах промышленного узла г. Карачаевска, но самый мощный антропогенный процесс на экосистему р. Кубань оказывают сбросы г. Черкесска, где сконцентрированы основные промышленные предприятия республики. Только крупными предприятиями города ежегодно сбрасывается в р. Кубань 37,0 млн м<sup>3</sup> сточных вод и 16,3 тыс. т загрязняющих веществ, а всего от предприятий и организаций г. Черкесска в 2008 г. через организованные сбросы поступило загрязняющих сточных вод 51,1 м<sup>3</sup>, что составляет 65% учтенных сбросов в природные объекты республики (Лурье и др., 2005).

В распределении содержания микрокомпонентов по притокам р. Кубань, как и в случае с макрокомпонентами, прослеживается увеличение концентраций элементов от притоков II-го порядка к притокам I-го и главной реке. Исключением, в данном случае, являются концентрации Cu и Zn, максимальные значения которых отмечены в притоках I-го порядка. Среди всех рек группы повышенное содержание вышеупомянутых элементов наблюдается в воде реки Уруп, источником поступления которых являются отвалы породы и сточные воды Урупского горно-обогатительного комбината, естественно, что столь интенсивный поток поллютантов способствовал высокому уровню загрязнения.

В целом кризисное состояние водных ресурсов приурочено к равнинной и предгорной части республики. Высокогорные части не так подвержены загрязнению, что объясняется уменьшением влияния антропогенного фактора и нормализацией естественно-природного режима функционирования экосистемы.

Самыми неблагополучными участками остаются места расположенные ниже городов и предприятий промышленности. Участие природных факторов в загрязнении поверхностных вод сводится к паводкам, оползням, наличию минеральных источников и др.

Подводя итог можно сказать, что воды всех исследуемых рек в основном подвержены загрязнению, но для получения объективной картины, необходимо дальнейшее продолжение наблюдений по существующей наблюдательной сети, а также её расширение в районах с

высокой техногенной нагрузкой.

### **3.3. К методике исследования экологии лесообразования и устойчивого лесопользования горных территорий**

В условиях Северного Кавказа, основными лесообразователями горных лесов (свыше 1300 м над уровнем моря) являются: пихта кавказская (*Abies nordmanniana* (Stev.) Spach.), сосна Коха (*Pinus kochana* Klotzsch ex C. Koch.), ель восточная (*Picea orientalis* (L.) Link.), бук восточный (*Fagus orientalis* Lipsky), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), клен высокогорный (*Acer trautvetterii* Medw.), ольха серая (*Alnus incana* (L.) Moench.), осина (*Populus tremula* L.). Возобновление этих жизнеспособных пород представляется наиболее перспективным.

По методике информационно-статистического анализа (Онищенко, 2002, 2011; Петропавловский и др., 1978; Петропавловский и др., 1980), рассчитаны интегральные меры связи, несущие информацию о влиянии факторов среды (B), высоты, экспозиции, крутизны, почвенно-гидрологических условий на породу подроста (A).

Экологический подход в географии получил довольно широкое распространение в основном в контексте решения проблем, связанных с ухудшением состояния окружающей среды и поиском путей выхода из кризисных ситуаций. Решать эти проблемы следует в комплексе и на единой концептуальной базе, в качестве основы которой может быть рассмотрена эколого-географическая теория природопользования.

Геоэкологический подход предполагает, прежде всего, анализ пространственной организации экосистем. Разработку научно-методической базы их исследований, позволяет использовать полученную геоэкологическую информацию при научной подготовке хозяйственных и природоохранных мероприятий. При этом приоритет отдается именно эколого-географическим исследованиям горных лесов как базисным в формировании системы горного лесопользования, без проведения которых невозможны любые социально-экономические построения.

В настоящее время не потеряли актуальность исследования по разработке методов и методологическому обоснованию научных основ охраны природы, в т.ч. растительного покрова, оптимизации природопользования, включая реконструкцию лесных ландшафтов горных территорий. При этом особое значение приобретают вопросы обеспечения устойчивости природных компонентов, прогнозирование воз-

можных изменений их в связи с изменением климата и все возрастающим антропогенным прессом. С этими задачами увязаны вопросы организации мониторинга окружающей среды и особенно растительности, как ведущего биологического компонента, определяющего состояние и динамические процессы экосистем.

В основу наших исследований положены результаты многолетних (1971-2009 гг.) стационарных, полустационарных, лесоустроительных и экспедиционных работ в среднегорьях и высокогорьях Карачаево-Черкесии. На базе полученных материалов вырабатывается современная геоэкологическая теория лесообразования горной территории.

На первом этапе выполнения данной работы преследуются цели построения эколого-географических моделей устойчивости элементов растительности в дифференциациях лесорастительных факторов.

Изучение лесообразовательного процесса в горах, во всех проявлениях геоэкологических связей – обязательное условие создания блоков информационного обеспечения, реализации принципов рационального лесопользования, а, следовательно, сохранения и восстановления биологического разнообразия.

Все возрастающий спрос на многочисленные ресурсы леса и связанное с этим обострение экологической ситуации на Кавказе определяют необходимость целенаправленного управления лесным хозяйством, обеспечивающим сохранность и повышение ресурсного и экологического потенциала горных лесов. Исходя из этого, использование лесных ресурсов должно основываться на принципах устойчивости, своевременного возобновления леса на основе естественных процессов роста и развития, применения средосберегающих технологий.

С целью изучения экологической устойчивости, прогнозирования структуры и функционирования растительных сообществ были заложены геоботанические профили (трансекты). Объем выборки составил 3600 описаний (Анучин, 1971).

Для решения задач, связанных с выявлением существенных и устойчивых связей между отдельными факторами среды и структурой лесного покрова, использовался математический аппарат, базирующийся на теории информации. Основанный на вероятностном подходе, он предусматривает сбор материала по регулярной равномерной схеме обеспечивающей случайную выборку из генеральной совокупности, например при сопряженном картографическом анализе. На принципах информационной статистики строятся программы геоинформационных систем.



Научной новизной проведенных исследований является выявление особенности лесообразования в горах путем сопряженного анализа мер связей структурных элементов растительности (доминантов, содоминантов, запасов, бонитетов и т.д.) и экологических факторов среды (абсолютной высоты, экспозиции, крутизны, мехсостава, влажности, мощности и скелетности почвы).

Выявление экологических проблем, их пространственно-временного представления и поиска путей решения на основе учета всего набора взаимосвязанных компонентов лесной среды и деятельности человека позволяет решать крупную геоэкологическую проблему – эколого-географическое обоснование лесопользования в горных странах

В базу данных вошли все основные характеристики рельефа и почвы, определяющие тепло-влагообеспеченность местопроизрастания и основные структурные элементы лесных фитоценозов. Объем выборки, количество точек, в которых собран материал, составил 3500.

Необходимым этапом установления количественных сопряженностей между факторами среды и растительностью является составление матриц, которые представляют собой комбинационные таблицы (информационные решетки). По столбцам матриц приводятся градации фактора среды, а по строчкам – градации «явления», или в нашем случае, - растительности (могут быть ее любые характеристики). В клетках матрицы (в пересечениях градаций фактора и растительности) проставляются число совместных встреч, наблюдений. Техника их составления довольно хорошо отражена во многих работах (Пузаченко, 1976; Пузаченко, Мошкин, 1969; Онищенко и др., 2000).

Анализируя нормативные коэффициенты связи  $K(B,A)$  и  $K(A,B)$  можно заключить, что факторы среды далеко не одинаково влияют на отдельные показатели структуры растительности. Значения коэффициентов изменяются в широких пределах: по типам леса – от 0,238 (высота над уровнем моря) до 0,561 (влажность почвы), по доминантам – от 0,093 (экспозиция склона) до 0,0368 (механический состав почвы), по содоминантам – от 0,084 (высота над уровнем моря) до 0,247.

Наблюдается закономерное уменьшение значений коэффициентов связи по каждому фактору среды от типа леса к доминанту, затем и к содоминанту. Это, возможно объясняется тем, что типы леса как природные системы в наибольшей мере обладают повышенной чувствительностью в отношении влияния факторов среды, в то время как действие природных факторов на содоминант происходит как бы опосредованно через доминант. Влияние эдификатора на сопутствующие породы ха-

характеризуется коэффициентом  $K(B,A) = 0,376$ . «Обратный коэффициент»  $K(A,B) = 0,301$ .

Влияние рельефа, по всем характеристикам в сравнении с почвой существенно меньше. Это, пожалуй, можно объяснить большей сопряженностью лесных ценозов с почвенными условиями, как прямодействующими. Роль рельефа выражается преимущественно в трансформации, перераспределении тепла и влаги.

Несколько неожиданными оказалось сравнительно невысокое влияние высоты над уровнем моря на растительность. Возможно это связано с тем, что нулевая точка отсчета высоты, в условиях горного района взята от высоты 1330 метров над уровнем моря.

«Обратные коэффициенты», характеризующие во многом индикационную роль растительности, оказались более высокими у доминантов в сравнении с типами леса. Распознающее значение в определении характеристики почвы, наоборот, более высокое у доминантов.

Это может быть связано с тем, что растительность существенно определяет почвообразующий процесс.

Рассмотрим теперь влияние каждого фактора среды отдельно на типы леса. Возьмем сосновые, пихтовые, еловые и березовые леса, а в пределах их наиболее распространенные типы леса.

Высота над уровнем моря влияет на типы леса по-разному. Оптимум произрастания того или иного типа леса приурочен, как правило, к определенным высотным отметкам. Например, наиболее оптимальные условия, отмеченные знаком «+», для сосняка злакового наблюдаются от 1500 до 2300 м при общей амплитуде произрастания – от подошвы склона и до верхней границы леса. У сосняка овсянникового при той же самой амплитуде характерные отношения отмечены на более низких гипсометрических уровнях.

Сосняк разнотравный успешно развивается на всех высотных уровнях – в припойменной, нижней, средней, верхней частях склона. Сосновые леса с рододендромом наиболее типичны в высокогорной части – от 2000 м и выше. На более низких высотных уровнях – от 1850 до 2000 м – относительная частота встречи его невысокая. Сосняки азалиевые, субальпийские, арчевниковые и жимолостные обладают некоторой экологической неопределенностью по этому фактору. Они лишь за редким исключением, в одинаковой мере типичны на всех высотных отметках, где обычно встречаются. Исключительно высокой амплитудой обладает сосняк можжевельниковый, встречаясь практически на всех отметках оптимум, однако, у него приурочен к верхней части

склона и высокогорным участкам.

Таким образом, различные анализируемые типы сосновых лесов характеризуются своими сугубо индивидуальными высотными амплитудами и экологическими оптимумами по этому фактору. Анализ мер совместимости между другими факторами среды и типами леса позволяет характеризовать геоэкологические особенности этих взаимоотношений

По фактору среды – экспозиция склона также проявляет свою «индивидуальность» по типу лесов. Некоторые из них, как сосняки разнотравные и рододендроновые, в одинаковой мере успешно развиваются на всех склонах. Другие, как сосняк арчевниковый, находят наилучшие условия на одном склоне, восточном. Остальные типы сосновых лесов весьма пластичны в отношении стран света. Практически встречаясь на разных склонах, они, тем не менее, тяготеют к определенным из них.

Влияние крутизны склона на типы леса не равнозначно. Сосняки злаковые разнотравные чаще всего встречаются на крутых и очень крутых склонах – от 36° и выше. Сосняки овсянниковые, рододендроновые, можжевельниковые «предпочитают» сильнопокатые и крутые склоны (26-45°). Другие типы леса не отличаются строгой приуроченностью к группам крутизны, в одинаковой мере встречаясь как на покатых, так и на крутых и даже обрывистых склонах.

По отношению к механическому составу почвы сосновые леса исключительно схожи. Они произрастают в основном на супесчаных почвах. Лишь только сосняки разнотравные тяготеют к суглинкам. Весьма характерно, что не отмечено ни одного случая встречи сосняков на песчаных почвах. В этом существенное отличие сосны крючковатой от сосны обыкновенной, которая при оптимальном режиме увлажнения на песках образует высокопроизводительные насаждения.

Влажность почвы для сосновых ценозов типа: разнотравных, рододендроновых, можжевельниковых, арчевниковых наиболее характерная сухая, а для остальных типов леса, включенных в анализ – свежая. Сосняки в среднегорьях и высокогорьях на влажной и заболоченной почвах не встречаются.

В отношении мощности почвы сосновые леса тяготеют больше к средним, отдельные типы леса – сосняки: злаковые, разнотравные, можжевельниковые встречаются как на малой, так и средней мощности почвах, для сосняков рододендроновых и можжевельниковых наиболее типичные условия связаны с почвами фрагментарными, малой мощности. Мощные почвы для сосновых лесов в горах не характерны.

Каменистость почвогрунтов – фактор, отражающий совместное проявление подстилающей горной породы, высоты над уровнем моря, крутизны склона, является во многом результатом климатических и геоморфологических процессов. Щебнистые и частично скалистые почвы характерны для сосняков типов: злаковых и азалиевых, а сосновые ценозы: разнотравные и можжевельниковые встречаются больше на щебнистых и скалистых обнажениях, сосняки рододендроновые и арчевниковые больше тяготеют к скалистым условиям.

Таким образом, типы леса существенно отличаются друг от друга своей приуроченностью к отдельным экологическим факторам. На основании подобного анализа определяется по каждому типу леса его «экологический оптимум». Есть все основания считать, что анализируемые типы леса представляют собой в большинстве случаев группы типов леса – слишком уж большой их диапазон встречаемости даже по оптимальным экологическим характеристикам. Так, «сосняк злаковый», – это, по существу, понятие расплывчатое, ничем не раскрывающее, кроме того, что в лесном ценозе есть доминант и в покрове злаки. Экологический ареал этого «типа леса» огромен, соизмерим со всей зоной сосновых лесов, в разных частях которой могут применяться различные лесохозяйственные мероприятия, направленные на достижение одной и той же цели, например, содействие естественному возобновлению.

Такая экологическая аморфность рассматриваемых типов леса не наблюдается в такой горной системе как Сихотэ-Алинь, где, например, леса рододендроновые кедровники приурочены строго к своей экологической нише. Они встречаются лишь на вершинах крутых верхних склонах гор, скалистых выступах на неразвитых легкосуглинистых каменисто-скелетных почвах.

В результате проведенного эколого-географического анализа лесной растительности Тебердинского заповедника получены оригинальные результаты, имеющие теоретическое и прикладное значение, отраженные, в кандидатских и докторских диссертациях, монографиях.

В горной местности со значительным разнообразием условий произрастания экология древесных пород приобретает особое значение. На основе многомерного анализа связи растительности с экологическими факторами развиты методы изучения экологического соответствия растительности факторам среды с указанием градаций экологической сопряженности и картографического моделирования.

Анализ экологической сопряженности, прямых ординаций отдельных

элементов структуры растительности подтверждает общие положения и закономерности проявления толерантности лесных сообществ. Эти положения можно сформулировать следующим образом: 1) элементы структуры могут иметь широкий диапазон толерантности в отношении одного фактора и узкий диапазон в отношении другого; 2) лесные экосистемы, определяемые по фитоценотическим принципам, с широким диапазоном толерантности ко всем факторам характеризуются и наиболее широким распространением.

Использование информационного анализа к массовым лесоустроительным материалам позволяет: 1) Изучить лесообразовательный процесс в основных его проявлениях, особенно в возрастных и восстановительных сменах; 2) составлять ГИС-картосхемы современной восстановленной растительности при математико-картографическом моделировании; 3) создавать лесные карты.

Социально-экологический опрос местного населения позволил заключить, что основной урон лесным ресурсам наносят лесные пожары, и нерегулируемые рубки с нарушениями правил практически всех видов рубок, и проведением лесосечных работ. Принятие научно-обоснованных решений при подборе пород для закладки лесных культур ориентирует лесное хозяйство на восстановление коренной, устойчивой растительности. Проведенные нами исследования позволили проанализировать степень влияния факторов среды (высоты над уровнем моря, экспозиции, крутизны склонов, морфологических показателей почв и т.д.) на структурные элементы растительных сообществ, которые в совокупности определяют условия процесса лесовозобновления.

Составленная шкала оптимальных условий возобновления позволяет осуществлять обоснованный подбор пород для восстановления экологического баланса в горных экосистемах, по комплексам абиотических факторов. Каждой породе подроста соответствует конкретный набор абиотических факторов, в сочетании определяющий оптимальные условия произрастания. Лесохозяйственная деятельность, направленная на создание искусственных посадок леса и содействие естественному возобновлению оказывает малоэффективной на фоне деградации коренных лесов. Основное внимание следует уделять противопожарным мероприятиям, организации мониторинга леса и экологизации лесопользования.

Проведенная геоэкологическая оценка количественных соотношений между факторами среды и структурой лесной растительности весьма актуальна в психологическом плане. Она развивает понима-

ние сущности экологических ниш и устойчивости экосистем, в которых антропогенный фактор призван выполнять решающую роль. Регулированием характера взаимосвязей между факторами и явлениями, осуществляется управление функционированием экосистем, потреблением лесных ресурсов, эколого-экономическая эффективность лесопользования в горах и формирование не только экологической, но и общегосударственной политики в регионе.

### **3.4. Мониторинг биоразнообразия горных районов Карачаево-Черкесии и прилегающих территорий**

Разнообразие физико-географических условий Кавказа и отдельных регионов обуславливает наличие своеобразной флоры и фауны с большим количеством эндемических форм. Изучение природных популяций растений и животных – одно из важнейших направлений современной биологии и представляет особую значимость для развития стратегической концепции устойчивого развития горных регионов мира, рассмотренной на Конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 году.

К числу наиболее привлекательных в эколого-географическом плане территорий СКФО относятся горные районы Карачаево-Черкесии. Являясь источником исключительно большого биологического и ландшафтного разнообразия, водных и иных возобновляемых ресурсов, Карачаево-Черкесия представляет как гарант жизненных интересов расположенных ниже субъектов СКФО и ЮФО.

Территория Карачаево-Черкесии принадлежит к провинции Большого Кавказа. В рельефе северного склона прослеживается зональное строение – в его пределах несколько параллельных хребтов с разделяющими их межгорными депрессиями. В общих чертах рельеф делится на 2 части: равнинно-холмистая (северная) и горная (южная).

В распределении территории Карачаево-Черкесии по интервалам высот преобладают отметки от 800 до 1200 м. До уровня 2000 м расположено 67,3% площади республики, в высокогорной зоне (свыше 2000 м) – 32,7%. По экспозициям склонов территория республики распределена в следующем порядке: горизонтальные поверхности – 31%, большинство разностей склонов распределены равномерно - по 8-9%, несколько преобладают юго-восточные склоны – 10%.

Основные водные ресурсы субъектов ЮФО, расположенные в низовьях бассейна р. Кубани, зависят от горных районов Карачаево-

Черкесии. В последние десятилетия отмечается весьма существенное снижение годового стока воды, несмотря на увеличение количества выпадающих осадков и интенсивности таяния ледников.

Сохранение биоразнообразия экосистем является важной задачей современной экологии. При кажущейся стабильности численности различных видов в популяциях, под воздействием различных климатических, антропогенных факторов среды, нередко возникают колебания, превышающие пределы естественной нормы. В связи с этим, есть необходимость проводить мониторинг биоразнообразия, изучать динамику численности различных видов флоры и фауны и выявлять факторы, влияющие на эти показатели.

В этой главе в основном обобщены данные, опубликованные в материалах международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Конференция проводилась в сентябре 2011 г. на базе Карачаево-Черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева. Использовались так же данные прошлых работ, выполненных сотрудниками университета.

Выявлено, что за период с 1972 по 2006 гг. увеличение температуры воздуха по территории Карачаево-Черкесии составило в среднем 1,3°C, увеличение годового количества выпадающих осадков – 71,9 мм/год (7,7%). Изменение климата в Карачаево-Черкесии вызвало отступление ледников, в среднем на 4,9 м/год, площадь оледенения сократилась на 2,4%, при этом отмечается снижение годового расхода воды в основных реках КЧР.

Снижение расхода воды в реках КЧР при одновременном увеличении суммы выпадающих осадков и интенсивности таяния ледников, является результатом весьма серьезных нарушений природного баланса в зоне гидрографической сети и водосборных бассейнах. В соответствии с изменениями гидротермических показателей в среднегорьях Карачаево-Черкесии отмечается смещение сроков сезонного развития дендрофлоры: среднефоновые весенние фенофазы наступают на 2-3 дня раньше средних многолетних сроков, за последнюю четверть века; среднефоновые осенние фенофазы, напротив, сместились на 3-8 дней в сторону более поздних сроков. Таким образом, продолжительность вегетационного периода увеличилась на 5-10 дней (Онищенко и др., 2011).

При изучении редких и охраняемых растений семейства boraginaceae juss. флоры Кавказа (Джанибекова, 2011) в список охра-

няемых и нуждающихся в охране видов семейства Boraginaceae Juss., произрастающих на территории Российского Кавказа, предложено внести 38 видов:

Красная книга Краснодарского края: *Anchusa thessala*, *Eritrichium caucasicum*, *Myosotis propingua*, *Nonea taurica*, *Omphalodes lojkae*, *O. sappadocica*, *Onosma aucheriana* *O. taurica*, *O. visianii*;

Красная книга Республики Адыгея: *Eritrichium caucasicum*, *Omphalodes lojkae*;

Красная книга Ростовской области: *Symphytum tanaicense*;

Красная книга Карачаево-Черкесии: *Eritrichium caucasicum*, *Omphalodes lojkae*, *O. rupestris*, *Trigonocaryum involucratum*;

Красная книга Ставропольского края: *Lappula filiformis*;

Красная книга Кабардино-Балкарии: *Trigonocaryum involucratum*, *Eritrichium caucasicum*, *Omphalodes lojkae*, *O. rupestris*;

Красная книга Северной Осетии-Алании: *Eritrichium caucasicum*, *Heliotropium styligerum*, *Trigonocaryum involucratum*;

Красная книга Республика Ингушетии: *Heliotropium styligerum*;

Красная книга Чеченской республики: *Heliotropium styligerum*;

Красная книга Республики Дагестан: *Beruniella micrantha*, *Heliotropium styligerum*, *Lappula filiformis*, *L. sinaica*, *L. spinocarpos*, *Myosotis heteropoda*, *M. schistosa*, *Nonea alpestris*, *N. daghestanica*, *N. flavescens*, *Onosma caspia* *O. levinii*, *O. microcarpa*, *O. setosa*, *O. sericea*, *Paracarium laxiflorum*, *Trigonocaryum involucratum*, *Solenanthus petiolaris*, *Trigonotis peduncularis*.

Как следует из этого списка, наибольшее количество видов подлежит охране в Краснодарском крае и Республике Дагестан, что подтверждается анализом эндемизма и реликтовости, который выявил на этих территориях центры рефугиумного характера.

В работе по изучению динамики популяций редких видов растений в «Пятигорье» за время наблюдения авторов с 1996 г. отмечается смещение природных комплексов – опустынивание степных участков, остепнение луговых и замещение лугами лесных территорий. В прошлом массовый ранневесенний эфемероидный мезофит *Merendera trigyna* за последние 15 лет практически исчез на всей территории «Пятигорья». Популяция мезофита *Crambe koktebelica* на горе Шелудивой за это время сместилась из горнолесного пояса в субальпийский на 100 м к вершине горы (Елистратов, 2011). Популяции ксерофита *Crambe steveniana*, распространённая в предгорье региона, деградирует на степных участках и мигрирует на луговые. В последние три



года практически не наблюдается генеративного размножения этого вида. На горе Машук за последние полтора десятилетия в среднегорье обнажились от леса склоны юго-восточной экспозиции, а на северном склоне происходит его быстрое изреживание (около 50-ти деревьев среднего возраста на гектар в течение года). На луговой поляне северного склона горы наблюдается суховершинность *Celtis glabrata*. Относительно стабильна популяция *Celtis glabrata* на южном склоне горы. За истекший период произошло существенное замещение природных комплексов и сельхозугодий урбанизированной средой. Урбанизированы межгородские, межпоселковые территории, предгорья по периметру гор Машук и Шелудивая, завершается урбанизация предгорий горы Бештау, расширяется территория застройки склонов этих гор. В «Пятигорье» формируются генетически изолированные природные комплексы, где неизбежна их деградация и исчезновение. Наиболее уязвима растительность точечных местообитаний. За последнее десятилетие на южном отроге Машука – горе Горячей исчезли популяции ксерофитов *Euonymus pana*, *Asphodeline tenuior*. Безуспешна проводимая в 2005-2010 годы реинтродукция *Euonymus pana*. На треть сократилась популяция *Stipa caucasica*, на четверть - популяция *Astracantha aurea* на скале «Пронеси господи» (южный склон горы Бештау).

Птицы являются важным компонентом многих экосистем планеты. Принадлежность к консументам высокого порядка делает их удобной группой для мониторинговых исследований за состоянием не только их популяций, но и экосистемы в целом. Поэтому изучение их фауны и состояния популяций в различных регионах Земли является актуальной проблемой в рамках мероприятий по сохранению биологического разнообразия планеты. На территории Карачаево-Черкесии были зарегистрированы представители 18 отрядов. Наибольшее видовое разнообразие было среди Воробьинообразных (119 видов или 41,8%), Ржанкообразных (46 или 16,1%), Соколообразных (33 или 11,6%), Гусеобразных (24 или 8,4%) и Аистообразных (12 или 4,2%). Остальные отряды были представлены от 1 до 9 видами птиц (Караваев, Хубиев, 2007). В экологическом отношении наибольшим разнообразием обладали группы лимнофилов (104 вида, или 36,5%) и дендрофилов (102 вида, или 35,8%). Группу склерофилов составляли 48 видов (16,8%), группу кампофилов – 31 вид (10,9%). В фауне Карачаево-Черкесии насчитывается 72 редких вида птиц, из которых 60 видов нуждаются в особой охране. Среди них 42 вида включены в Красную книгу Российской Федерации (Караваев, Хубиев, 2011).

Подробно изучена динамика численности белоголового сипа в Карачаево-Черкесии и определены причины сокращения его численности. Белоголовый сип (*Gyps fulvus*) распространен в горных районах южной Европы, Северной Африки, Передней и Средней и Центральной Азии (Тильба, Мнацеканов, 2008). Несмотря на широкий ареал, численность этого вида в последние два столетия сильно сократилась, особенно в европейской части ареала. Численность европейской популяции была оценена, примерно, в 8000 пар (The EBCC Atlas ..., 1997). Вид внесен в Красный Список МСОП с категорией угрозы исчезновения глобальной популяции. Поэтому слежение за динамикой численности белоголового сипа в различных частях ареала является актуальнейшей проблемой для успешного сохранения этого вида. За последние 5 лет нами были обследованы почти все колонии белоголового сипа на территории Карачаево-Черкесии. Кроме известных колоний были найдены еще 8 новых колоний, о которых ранее не было сведений в литературных источниках. Собранный материал позволил проследить динамику численности этого вида на территории Карачаево-Черкесии. К настоящему времени на территории Карачаево-Черкесии выявлено 24 колонии и одиночные места гнездования белоголового сипа.

Причины сокращения численности белоголового сипа связаны с изменением кормовой базы этих птиц. Основным его кормовым объектом в 80-х годах был погибший колхозный и совхозный скот, численность которого в Карачаево-Черкесии была на порядок выше по сравнению с сегодняшним днем. К тому же изменилось отношение у частных собственников к заболевшим животным, которые стараются использовать животных до их гибели. В результате кормовые ресурсы сипов, начиная с середины 90-х годов, сильно уменьшились. Из-за нехватки корма участились случаи залета сипов даже в населенные пункты, если там появлялись мертвые животные (например, сбитые на дорогах автомобилями собаки). Второй важной причиной снижения численности белоголового сипа – это фактор беспокойства гнездящихся птиц в колониях. В 2011 г. чуть не погибла самая крупная колония на Ахмет-Кая, где сосредоточено почти треть его репродуктивной популяции, в связи с решением Российской Федерации альпинизма провести здесь весной соревнования по скалолазанию. И только благодаря общественности удалось перенести эти соревнования на окраину колонии. Определенную роль в сокращении численности сипа в настоящее время играет торговля этими птицами для использования в дальнейшем фотограмами. Продолжается также отстрел птиц для изготовления

чучел для частных лиц.

Саранчовые являются очень активными элементами биогеоценозов, играют огромную роль как фитофаги и имеют первостепенное значение в круговороте вещества и энергии. Являясь немаловажным компонентом экосистем, они служат модельным объектом для разнообразных биологических исследований. Помимо важной роли саранчовых, как объектов различных направлений фундаментальных исследований, они имеют и практическое значение. В результате собственных исследований, обработки коллекционных материалов музеев, личных коллекций коллег, опубликованных данных, к настоящему времени список саранчовых региона включает 53 вида, относящихся к 31 роду (Темирлиева, 2011). Саранчовые, отличаясь многообразием жизненных форм и экологических группировок, во многих экосистемах Карачаево-Черкесии являются доминантными по численности и биомассе насекомыми, особенно в биотопах открытых ландшафтов, что определяет их существенную роль как фитофагов, а часто и вредителей сельскохозяйственных культур. В течение последних лет на территориях региона отмечается массовое размножение некоторых видов саранчовых. В связи с этим исследования по изучению динамики отрождения и характера дневной активности, соотношения полов, плодовитости и других вопросов экологии и биологии саранчовых особенно актуальны. Основой исследования послужили наблюдения в природных условиях и проведенные опыты в лаборатории, выполненные нами по индивидуальному воспитанию особей пяти видов саранчовых (*Omocestus haemorrhoidalis* Ch., *Chorthippus brunneus* Thnb., *Chorthippus bigutullus* L., *Chorthippus apricarius* L., *Chorthippus mollis* Ch.). Участки были взяты примерно по меридиану 42° восточной долготы (с севера до юга Карачаево-Черкесии). По характеру растительного покрова эти участки были однотипны: злаково-разнотравные.

Интересна работа по изучению альпийских фитоценозов была посвящена анализу разногодичной динамики суммарной численности генеративных побегов растений альпийских ковров за период с 1996 по 2011 годы, в задачи которого входило выявить направленные изменения в численности генеративных побегов основных видов растений. Альпийские ковры – низкопродуктивные сообщества с доминированием *Sibbaldia procumbens* и *Taraxacum stevenii*, развивающиеся в условиях значительного снегонакопления (более 4 метров в конце зимы), что сильно сокращает длительность вегетационного периода. Они являются типичными компонентами высокогорий северо-западного Кавка-

за (Хубиев, 2011).

За период наблюдений не отмечено видов со значимым отрицательным линейным трендом, т.е. прогрессивно уменьшавших свою численность. Напротив, положительный линейный тренд отмечен у трех видов растений – *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum alpinum* и *Carex meifolium*. Все эти виды более характерны для гераниево-копеечниковых лугов, а на коврах относительно немногочисленны. Кроме того, они довольно широко распространены в нижележащем субальпийском поясе. Все это может свидетельствовать об усилении групп видов менее снежных и более теплых местообитания, что связано с увеличением температуры в процессе современного глобального потепления и с ускорением процесса снеготаяния. Два из трех видов относятся к луговым злакам, усиление их позиций в составе альпийских ковров свидетельствует о процессах олуговения последних. Таким образом, при дальнейшем потеплении климата альпийские ковры могут исчезнуть на современных высотных отметках.

В заключение необходимо отметить, что при сложившейся экологической ситуации в Карачаево-Черкесии концепция устойчивого развития должна опираться на принципы рационального природопользования, которые согласуются с необходимостью проводить мониторинг и контроль способности экосистем сохранять биологического разнообразия через процессы самообновления и саморегуляции.

### **3.5. Роль экологического мониторинга в принятии эффективных градостроительных решений**

Рассмотрение строительной индустрии как деятельности по преобразованию природной и созданию искусственной среды, включая архитектурную, обеспечивающей организацию практически всех основных биологических и социальных процессов жизнедеятельности общества, предопределило необходимость развития экологических исследований в градостроительстве и архитектуре.

Процесс урбанизации оказывает в настоящее время все более разностороннее влияние на развитие и размещение производства и другие сферы деятельности общества, изменяя его экономическую структуру, характер расселения, образ жизни и т.п. Прежде всего, это выражается в создании высоко урбанизированной среды, где сосредотачивается большая часть населения.

Существуют различные точки зрения на содержание экологических

проблем города. Односторонней является попытка сведения их лишь к санитарно-гигиеническим вопросам (загрязнению почвы, воды, атмосферы и т.п.) или проблемам рационального формирования городской инфраструктуры. Правомерно рассмотрение окружающей среды города как социальной проблемы, так как темпы и характер преобразований окружающей городской среды непосредственно связаны с уровнем социальной организации и культурного развития общества, техническими возможностями и материальными условиями.

Решение экологических проблем города предполагает привлечение целого комплекса различных областей научного знания, в том числе социологии, экономики, общей теории систем и ряда других. Обобщение результатов этих исследований требует применения комплексного проблемно-ориентированного подхода (Симионов, 2003).

Основными источниками воздействия на окружающую среду жилой застройки является комплекс регулируемых и нерегулируемых экофакторов влияния. Этот комплекс включает в себя: природные геоэкологические факторы, – (климат, воздух, вода, почва, растительность), искусственно созданные человеком факторы, – шум, вибрация, радиоактивное и электромагнитное излучение, и факторы, связанные со строительством. К строительным факторам относятся используемые строительные материалы, психологические факторы (близость опасного производства, видовые перспективы), которые в городских условиях воздействуют на человека и подобное.

Природные факторы связаны конкретными физико-географическими условиями города. В практике важно различать измененные и не измененные человеком природные факторы. Каждый из факторов играет разную роль в формировании окружающей городской среды и причинно-следственные связи, определяющие динамику, различны по степени сложности (Городков, Федосова, 2009).

Оценка состояния городской среды основывается на соответствующих нормах, стандартах и статистических показателях. При отсутствии отдельных нормативных показателей учитываются требования соответствующих служб, осуществляющих надзор за состоянием среды и использованием природных ресурсов. Нормальное состояние окружающей среды определяется санитарно-гигиеническими, экологическими и социально-экономическими регламентациями (нормы, критерии, ограничения).

Оценка состояния городской среды включает три основных этапа: анализ современного состояния (аналитический этап); прогноз будущее-

го состояния на расчетный срок (прогностический этап); расчет оценки динамики состояния (синтезирующий этап). При анализе и оценке состояния городской среды проводят анализ, позволяющий проследить изменения каждого фактора и их компонентов в результате деятельности города, определить динамику и закономерности этих изменений.

Целью анализа изменений в городской среде является: выявление основных видов, масштаба, характера и тенденций изменения природных и антропогенных факторов; установление связей между этими изменениями и вызывающими их воздействиями с учетом цепных реакций в комплексе природных факторов; выявление территориального аспекта этих изменений по степени изменения состояния среды; определение социально-экономической значимости этих изменений. Экологическая оценка должна дополняться социально-экономической оценкой. Цель социальной оценки состоит в выявлении значимости последствий в результате изменения состояния среды (отрицательных или положительных) для условий социальной жизни общества. Цель экономической оценки заключается в выявлении значимости тех же последствий для экономической сферы жизни общества (Симионов, 2003).

При анализе места расположения недвижимости, определяют в какой функциональной зоне он находится. Взаиморазмещение этих основных функциональных элементов города подчинено множеству факторов. При анализе местоположения объекта недвижимости с экологической точки зрения учитываются следующие критерии:

- наличие в непосредственной близости сырьевых, трудовых, водных ресурсов;
- природно-климатические факторы (грунты, грунтовые воды, рельеф, заболоченность, затопляемость, селевые потоки);
- расположение промышленных объектов относительно места расположения объекта недвижимости;
- расположение селитебных территорий с подветренной стороны относительно промышленных объектов.

Помимо природоохранных ограничений, на экологическую оценку влияют также планировочные ограничения, связанные с функциональными процессами, происходящими в городе. Эти ограничения касаются санитарной характеристики промышленных объектов и взаимосвязи промышленных территорий с селитебной зоной, которые определяются классом опасности производств и требуемым территориальным санитарным разрывом (Лазарев, 2004).

В настоящее время большая часть нового строительства ведется в сложившихся городах. В этих условиях градостроительное проектирование представляет собой решения по развитию и реконструкции уже сложившейся градостроительной системы. Так, новый генеральный план города может вносить изменения в функциональное зонирование и планировку территории. В генеральном плане определяются места размещения предполагаемых к строительству промышленных, коммунальных и транспортных объектов; учитываются перепрофилирование и реконструкция существующих объектов, реорганизация транспортной сети. Реализация предложений генерального плана будет изменять состояние окружающей среды.

Сегодня необходимым условием для принятия органами государственной власти решения по вопросам экологической и экономической целесообразности размещения и использования объектов недвижимости (участков территории, строений) является проведение комплексной оценки экологического состояния городской среды как ресурса территориального развития. Реализация градостроительных решений с учетом комплекса мероприятий по охране городской среды определяется не только необходимостью соблюдения интересов здоровья жителей. Без учета экологического фактора невозможно выбрать как оптимальный вариант планировки и застройки жилых районов и микрорайонов, общественных центров и производственных зон, так и архитектурно-планировочной организации города в целом, а, следовательно, создать экологически благоприятную и комфортную городскую среду. Высокая степень неопределенности принимаемых решений в системе управления реконструкцией территорий приводит к тому, что сегодня её эффективность по ряду параметров уже не соответствует современным требованиям оценки состояния окружающей среды. Эти проблемы определяются уровнем информационного обеспечения, состоянием соответствующих информационных ресурсов и наличием геоинформационной системы управления. Именно поэтому важное значение приобретает организационно-технологическое обеспечение реконструкции достоверными данными на основе комплексного мониторинга окружающей среды и прогнозов её состояния. В связи с этим, важнейшей задачей являются разработка и внедрение системы информационно-аналитического обеспечения процессов территориального развития и реконструкции городской застройки (Гиря, 2008).

В России действует Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ). ЕГСЭМ функционирует и развивается с целью

информационного обеспечения управления в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, обеспечения экологически безопасного устойчивого развития страны и ее регионов, ведения государственного фонда данных о состоянии окружающей среды и экосистем, природных ресурсах, источниках антропогенного воздействия.

Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) – это комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием природных и антропогенных факторов. Государственный мониторинг окружающей среды осуществляется органами государственной власти РФ. Цель – получение достоверной информации, которая используется для предотвращения или уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния окружающей среды. Порядок организации и осуществления государственного экологического мониторинга устанавливается Правительством РФ.

Комплексная оценка загрязнения окружающей среды производится по следующим факторам: загрязнение воздушного бассейна, степень загрязнения почв, пылевая нагрузка на территории города, степень шумового загрязнения, уровень залегания грунтовых вод и их загрязнение.

Информационной базой для учета экологических факторов при принятии управленческих решений является существующая геоинформационная система (ГИС) мониторинга среды обитания, которая обеспечивает оперативное картографирование любой территории и города в целом, разработку мероприятий по снижению рисков.

Геоинформационная система (ГИС) – необходимый инструмент организации сведений о территории, субъектах хозяйственной деятельности и их взаимодействии, эффективное средство подготовки информации для принятия управленческих решений. Эта система представляет собой аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, предназначенный для сбора, накопления, хранения и обработки информации, отображения и распространения пространственно-координатных данных по территории.

Источники информации о территории в ГИС – научные исследования, карты, атласы, кадастры, материалы земле – и лесоустройства, системы сбора и передачи аэрокосмических данных, статистическая отчетность т.д. Источники информации о субъектах хозяйственной деятельности – статистическая отчетность, а также сами субъекты и ре-



зультаты инспекционных проверок, материалы, получаемые территориальными контролирующими службами (Хубиева, 1999).

Таким образом, геоинформационная система мониторинга среды обитания – это не только система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза ее состояния. Данная система по своему функциональному назначению способна решать задачи, связанные с сопровождением и реализацией инвестиционных проектов в рамках городских территорий, как со стороны инвестора, так и со стороны органов управления территориями. Помимо этого, функциональные возможности системы обеспечивают выработку управленческих решений в случае возникновения чрезвычайных ситуаций на наблюдаемой территории города.

## 4. Механизмы устойчивого развития

### ***4.1. Развитие инновационной инфраструктуры Карачаево-Черкесской республики на базе Северо-Кавказской государственной гуманитарно-технологической академии***

Мировая практика показывает, что основные научные открытия и изобретения рождаются в университетских центрах, где сосредоточена интеллектуальная молодежь, способная под руководством ученых вести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, нацеленные на создание новой высокотехнологичной продукции. В качестве примера можно привести такие общеизвестные мировые бренды, как Оксфорд, Массачусетс, Калифорнийский университет и др. Вокруг таких центров создаются малые инновационные предприятия, которые доводят разработки ученых до опытной и серийной продукции. Малые инновационные предприятия в университетских центрах не только обеспечивают студенческие места для прохождения практики, но и приносят существенную прибыль самим университетам.

В России наибольшего успеха в этом направлении достигли ведущие вузы Томска, Москвы и ряда других крупных городов. В периферийных вузах из-за ряда объективных причин ситуация в вопросе развития инноваций намного скромнее. Среди основных причин такого положения можно отметить следующие: слабая материально-техническая база, нехватка высококвалифицированных специалистов из числа сотрудников и преподавателей, слабая школьная подготовка абитуриентов, малое количество успешно действующих профильных предприятий в регионе.

Последний фактор очень важен, так как наличие существенного количества таких предприятий позволило бы наладить регулярные финансируемые заказы на научные и опытно-конструкторские работы.

Наиболее крупным и авторитетным высшим учебным заведением Карачаево-Черкесской республики является Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия (СевКавГГТА). В составе академии: аграрный институт, институт строительства и электроэнергетики, экономический институт, институт управления и предпринимательства, институт прикладной математики и информационных технологий, инженерно-технологический институт, медицинский институт, институт повышения квалификации и дополнительного общего и профессионального образования, среднепрофессиональный колледж. Подобная структура вуза позволяет сконцентрировать на одной площадке ведущих ученых и специалистов региона, что соответствует общепризнанным принципам формирования инновационных кластеров. В этой связи, представляется целесообразным рассматривать СевКавГГТА в качестве основного республиканского центра развития инноваций. Для выполнения этой миссии в 2010 г. была разработана и принята программа инновационного и информационного развития СевКавГГТА. В рамках этой программы реализованы следующие мероприятия.

- При Академии создан инновационно-технологический центр (ИТЦ) в целях содействия развитию инновационной деятельности в академии, созданию условий эффективного взаимодействия академии с промышленностью, внедрения результатов научно-исследовательской деятельности сотрудников академии посредством создания инновационных предприятий на базе технологий академии. В задачи ИТЦ входят осуществление информационного обеспечения инновационной деятельности академии, оказание помощи сотрудникам, аспирантам и студентам академии в составлении бизнес-планов для перспективных инновационных проектов, консультирование сотрудников и студентов академии в области коммерциализации научных результатов и предпринимательства в научно-технической сфере, управление интеллектуальной собственностью посредством сбора и оценки коммерчески перспективных технологий, маркетинга, защиты объектов интеллектуальной собственности, разработки стратегии коммерциализации технологий, создание банков данных по завершённым технологиям, реализация программ сотрудничества академии с промышленностью, фондами и другими организация-

ми в научно-технической сфере, формирование банка заказов на технологии и разработки, необходимые промышленности региона, организация конференций и семинаров по вопросам, связанным с предпринимательством в научно-технической сфере.

- В декабре 2010 г. организовано первое малое инновационное предприятие в рамках ФЗ-217 с долевым участием Академии. Предприятие функционирует в сфере ИТ-технологий и специализируется на региональном рынке в направлениях web- программирования, проектирования и построения компьютерных сетей, разработки программного обеспечения и др.
- Завершается регистрация второй фирмы в рамках ФЗ-217, которая должна занять достойное место на региональном рынке в вопросах оказания интеллектуальных услуг, связанных с решением сложных проблем в сфере управления, организационного развития, создания инновационного бизнеса и др.
- Прделана работа по интеграции усилий правительства КЧР и СевКавГГТА с целью создания благоприятного инновационного климата в целом по республике. В частности, совместными усилиями руководства академии и Министерства экономического развития КЧР в 2011 г. открыто представительство Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере на территории КЧР. Это структура создана на базе академии. На сегодняшний день по этой линии в СевКавГГТА были проведены два конкурса по программе фонда – «УМНИК» на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям развития науки и техники, в результате которых была оказана грантовая поддержка авторам 18 лучших проектов.
- Введен в строй инновационно-технологический бизнес-инкубатор. На данный момент времени здание бизнес-инкубатора оснащено современным телекоммуникационным оборудованием, во всех помещениях имеется широкополосный интернет и IP-телефония. Запуск еще одного объекта инновационной инфраструктуры академии позволит существенно активизировать инновационную деятельность СевКавГГТА путем создания оптимальной среды для запуска и продвижения стартапов.
- Академия принимает активное участие в Республиканской целевой программе «Содействие занятости молодежи и молодёжному предпринимательству в Карачаево-Черкесской Республике на 2011-

2013 годы», разработанной Федеральным агентством по делам молодежи и рекомендованной к реализации Министерством экономического развития Российской Федерации. В октябре-декабре 2011 г. реализован первый этап этой программы Управлением Карачаево-Черкесской Республики по делам молодёжи совместно с СевКавГГТА. Основными направлениями программы являются повышение уровня готовности к предпринимательской деятельности среди старшеклассников, вовлечение молодых людей в предпринимательскую деятельность, отбор наиболее талантливой молодежи республики, обучение, оказание содействия в получении информационной, консультационной, финансовой и инфраструктурной поддержки на первых этапах развития собственного дела, объединение действующих молодых предпринимателей в сообщества. В рамках программы в ведущих учебных заведениях Карачаево-Черкесии прошло анкетирование молодых людей, желающих открыть собственное дело. Анкетирование прошли 5 тысяч молодых жителей республики. Была организована работа по отбору бизнес-идей. Экспертами были отобраны 450 бизнес-идей из представленных 1500 для дальнейшей доработки до бизнес-проектов. КЧР на сегодняшний день является первым и единственным регионом, приступивший к реализации этой программы. Опыт участия СевКавГГТА в этой программе убеждает в необходимости разработки концепции развития молодежного инновационного движения в Карачаево-Черкесской Республике с целью создания основ молодежного инновационного предпринимательства в Карачаево-Черкесской Республике и регионе Северного Кавказа в целом.

Необходимо отметить, что важным условием успешного развития вуза в сфере инноваций является наличие развитой телекоммуникационной и вычислительной инфраструктуры, так как, информационные технологии в целом являются базовым механизмом продвижения инноваций. В академии в рамках программы развития телекоммуникационной инфраструктуры была создана и успешно функционирует корпоративная сеть, объединяющая все корпуса академии (включая и удаленные) собственными оптоволоконными линиями связи. Наличие в академии развитой сетевой инфраструктуры позволяет реализовывать различные программно-технические проекты в образовательной, научно-технической и инновационной сферах (Бавижев, 2007; Бавижев, и др., 2006).

В заключение хотелось бы отметить важность вопроса интеграции

усилий правительства КЧР и руководства СевКавГГТА для решения задач инновационного развития республики в целом. Одним из первоочередных мероприятий в этом направлении может стать создание республиканского центра коллективного доступа к высокотехнологичному оборудованию.

## **4.2. Подготовка кадров для туризма в контексте устойчивого развития Карачаево-Черкесской республики**

Для КЧР туризм является одним из главных направлений развития. Приведём фрагменты из Стратегии социально-экономического развития КЧР до 2030 г., посвящённого туризму. Ознакомиться с полным текстом Стратегии можно по адресу [<http://www.kchr.info/>].

### 1. Основные проблемы:

- бессистемное развитие отрасли;
- отсутствие инфраструктуры по удовлетворению потребностей отдыхающих в развлечениях;
- отсутствие необходимой транспортной инфраструктуры.

### 2. Основные цели:

- создание всесезонных современных конкурентоспособных туристско-рекреационных зон;

### 3. Ожидаемые результаты:

- увеличение доходов от туристско-рекреационной деятельности, которые пополнят бюджет Республики;
- увеличение объемов инвестиций в сферу туризма;
- создание около 10 тысяч дополнительных рабочих мест.

**Таблица 2. Намеченные в Стратегии достижения по показателю  
– туристические услуги (Единицы измерения - млн руб. в ценах  
соответствующих лет).**

Показатель	2008	2010-2015	2015-2020	2020-2025	2025-2030
Туристские услуги	159,0	480,8	893,9	1535,4	2991,0

Реальность далека от показателей, приведённых в таблице 2. По данным республиканского управления статистики Республику в 2009 г. посетило 376,6 тыс. человек, доходы от туризма составили 21,4 млн руб.,

это в 7,5 раз меньше, чем было запланировано на 2008 г. В 2010-2012 гг. существенных изменений не наблюдалось. Ёмкость гостиниц Домбая уже превышает 4 тыс. мест, автодорога расширена, но гостиницы 8 месяцев в году почти пусты. Туристы едут в другие регионы и за границу. Исключение горнолыжный сезон. Объясняется это тем, что технология обслуживания горнолыжников, сродни технологии пляжного туризма. Большую часть времени турист, захватив вместо плавков и полотенца лыжи, самостоятельно занят на склоне. От инструкторов не требуется системной работы, туристы в случае необходимости нанимают их на условиях почасовой оплаты. Нанимателями выступают обычно туристы, впервые сталкивающиеся с возможностью стать на горные лыжи, что приехали с экскурсией на день или несколько дней. Конкурентоспособность горнолыжного инструктора не требует в этом случае высокого спортивного мастерства, проявляется, как умение привлечь к себе внимание потенциальных клиентов, и умение в течение двух трёх часов продемонстрировать простейшие горнолыжные приёмы.

В не горнолыжный период картина иная, от экскурсоводов, инструкторов туризма и альпинизма, гидов-проводников и инструкторов по экстремальным видам горного отдыха и спорта требуется ежедневная организаторская деятельность. Начинается она с рекламы и формированию группы, с которой, затем ведётся работа. Это иной профессионализм и отличная от горных лыж конкурентоспособность. Направление перспективное. Карачаево-Черкесия – уникальное место для горных пеших путешествий, организуемых по трекинговому принципу (Tracking), но развит этот тип горных путешествий в республике, пока слабо. Идея трекинга состоит в облегчении восхождений и походов лицам, не имеющим специальной подготовки, ранее не посещавшим горы или имеющим горный опыт, недостаточный для выбранных маршрутов. Идея начала реализовываться в Непале в 60-е годы прошлого века, принадлежит выходцу из Одессы Борису Лисеновичу. На всех маршрутах туристы обязаны иметь и оплачивать местного гида и группу поддержки (porter). Гиды обеспечивают безопасность и познавательную часть, группа поддержки обеспечивает комфортность пребывания: переноска, грузов, приготовление пищи, чистота мест ночлега и др. От ночлега к ночлегу турист идёт в своём ритме.

Опыт организации Спорткомитетом бывшего СССР трёх международных альпинистских лагерей, по одному в горах Кавказа, Алтая и Памира, действующих по трекинговому принципу, показал, что на Кавказе эта рыночная ниша может быть привлекательной не только для

отечественных, но и зарубежных туристов. Кавказский лагерь располагался в Приэльбрусье (Кабардино-Балкария). Арендовалась местная материальная база, спрос превышал предложение, которое ограничивалось местами в гостиницах. Длительность тура составляла 21 день, включала 4-х дневное пребывание в Москве. По желанию туристов в тур включалось посещение Тбилиси и Санкт-Петербурга. Более 70% иностранцев, прибывших на Кавказ, спортивных восхождений не совершали, предпочитали радиальные выходы, перевальные походы в Сванетию с посещением г. Местия и восхождение на Эльбрус в сопровождении группы профессиональных спасателей. Горные треки требуют альпинистских навыков, полученных через обучение, подтверждаемых в соревнованиях.

Переход на рыночные отношения изменил ситуацию; турбазы и альплагеря приватизированы, превратились в самостоятельно управляемые базы горного отдыха. Функции обеспечения безопасности в горах перешли к МЧС. Функции по подготовке инструкторов-методистов альпинизма взяла на себя Федерация альпинизма России (ФАР), действующая согласно закону об общественных организациях (<http://www.alpfederation.ru>). Действует центральная школа инструкторов-методистов, обучение платное. Ежегодно выпускается около 40 человек. По окончании школы, инструкторы по найму работают в альпмероприятиях, проводимых горными клубами и региональными федерациями спортивного туризма и альпинизма. Значительное количество работает гидами, в том числе и на зарубежных треках.

Возможность широкомасштабного трекинга существенное конкурентное преимущество КЧР, наиболее перспективный путь задействования в не горнолыжный период гостиниц Домбая и Архыза, в целом развития туризма в республике. Необходимы горные гиды-проводники, и в значительном количестве. Гиды и маршруты являются для туристов главным привлекательным элементом. Для приемлемого заселения гостиниц Домбая в летний период, требуется одновременная работа примерно 400 гидов. Нужны инструкторы (преподаватели), которые готовили бы гидов-проводников. Необходимы программы обучения. Инструктор должен иметь успешный опыт работы гидом, быть действующим гидом. У гида-проводника и инструктора разные функции, разные предметы труда. Гиды-проводники привлекают и обслуживают клиентов, работают на клиентов, обеспечивают комфортность и безопасность на маршрутах. Инструктор, обучающий гидов, должен обладать навыками обучения не только альпинизму, но и работе гидом, иметь личный опыт



работы гидом-проводником.

Действующие сегодня школы инструкторов, не могут быть лицензированы, как самостоятельные образовательные учреждения. Для лицензирования требуется материальная база, квалифицированные преподаватели и программы обучения, удовлетворяющие Федеральным стандартам; на сегодня нет ни стандартов, ни программ обучения. Школы могут действовать, лишь, как корпоративные курсы, готовящие специалистов для корпоративных нужд, примером может служить школа инструкторов альпинизма ФАР. Для КЧР выходом представляется организация школ горных гидов при вузах, ведущих подготовку по направлениям, связанным с туризмом и спортом, как дополнительного послевузовского образования, ориентированного на республиканские особенности.

Для части бакалавров физической культуры, спорта и туризма, – выпускников факультета физической культуры и спорта Карачаево-Черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева, работа горным гидом-проводником после получения диплома бакалавра и дополнительного обучения в университетской школе гидов, может оказаться достаточно привлекательной, особенно в перспективе развития пешего туризма в Архызе и Домбае. Рыночной нишей являются перевальные маршруты от западных склонов Эльбруса до побережья Чёрного моря. Программа обучения гида-проводника в университетской школе отличается от программы обучения гида для альпинизма более низкими требованиями к предварительной альпинистской подготовке и более высокими требованиями к знанию географии района и принципов человеческого общения, самая важная для привлекательности горных путешествий часть (Kurth, 2007). Для поступления в школу достаточно третьего спортивного разряда по альпинизму.

Для получения студентами КЧГУ им. У.Д. Алиева и молодёжью республики навыков восхождений и горных походов, в мае 2012 г. в университете создан горно-спортивный клуб «Архыз». Клуб, помимо обычных функций горных клубов, является, одновременно, как бы подготовительными курсами для поступления в университетскую школу гидов-проводников и первоначальным местом работы гидов. Университет располагает учебно-оздоровительными базами в Теберде и ущелье Махар, пешие походы между которыми могут быть достаточно привлекательны. Выпускники школы начинают трудовую деятельность в университете, на открываемых Клубом маршрутах по Западному Кавказу; как бы работают по распределению, затем могут начать работу индиви-

дуальными предпринимателями. Этим обеспечивается качество. Гидов планируется готовить по двум нарастающим по сложности категориям: горный гид-экскурсовод и горный гид-проводник. Ступень гида экскурсовода предусматривает альпинистскую подготовку в объёме наградного значка «Альпинист России», ступень гида-проводника требует наличия 3-го разряда по альпинизму. Каждая квалификационная ступень сопровождается выдачей соответствующего диплома, разрешает организацию треков определённой категории сложности. С положением о горно- спортивном клубе «Архыз» и первым опытом его работы можно познакомиться на сайте КЧГУ <http://kchgu.ru>

### **4.3. Устойчивое развитие туризма в Карачаево-Черкесской республике в аспекте управления качеством туристических услуг**

Известно множество формулировок понятия «качество услуги». Наиболее употребляемым является определение, данное в Международном стандарте ИСО 8402-94 «Управление качеством и обеспечение качества». В этом стандарте «Качество услуги – это совокупность характеристик услуги, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности». В стандарте ИСО 8402-94 также принят термин «качество обслуживания», его отличают от качества услуги, рассматривают, как совокупность характеристик процесса и условий обслуживания, обеспечивающих удовлетворение установленных или предполагаемых человеческих потребностей. Стандарт ИСО 8402-94 уже в своём названии вводит два отдельных понятия «управление качеством» и «обеспечение качества». Связано это с разделением понятия качества на две составляющие, – безусловную составляющую качества, которой является безопасность, её обеспечивают, и переменную составляющую, – это привлекательность. Привлекательностью управляют в целях роста доходов, разработаны соответствующие методы, они применимы и для туризма.

Расхожее утверждение, что «клиент всегда прав» не более, чем рекламный слоган. С объективной точки зрения клиент (покупатель) не может быть всегда прав, но следует ли разъяснять покупателям услуг их ошибки, особенно, если это туристы на отдыхе, будет ли это способствовать доходности? Социологические исследования показывают, что завоевание нового клиента стоит в пять раз дороже, чем сохранение старого, что 91% недовольных клиентов больше никогда к нам не обра-

тятся, и каждый из них поделится рассказом о неприятностях минимум с девятью другими клиентами. Однако от 54% до 70% клиентов снова воспользуются услугами «предприятия-обидчика», если их жалобы были удовлетворены. Если же клиенты видят, что возникающие проблемы решаются очень быстро, то эта цифра возрастает до 95%. Управление качеством туристической услуги, это и наука и искусство, услуги, как и продукты питания приедаются, для удержания клиентов требуется новизна.

Туризм индивидуален, решение о том куда ехать и чем заниматься каждый турист принимает самостоятельно. Главным элементом привлекательности при выборе поездки является соотношение цены и качества. Рекламой Домбая сегодня занимаются все расположенные здесь гостиницы и более 10 турагенств, заметного эффекта это не даёт. В не зимний период гостиницы пустуют, хотя цена ночлега, снижается до 10 раз. Отрицательная реакция туристов очевидна. Домбай не привлекателен, задача привлекательности это задача повышения качества, его управлением, применением соответствующих инструментов. Для Домбая и Архыза перспективным представляется инструмент (набор приёмов), получивший название – процессный подход (Дунченко и др., 2010). Общность и эффективность процессного подхода привели к его включению в международные стандарты. Под определение процесса подпадает любая организация и подразделение организации, производящей товары или оказывающей услуги, в том числе туристическая фирма и горная гостиница. В процессном подходе в качестве объекта управления используются, как персонал, так и туристическая услуга (совокупность свойств услуги), на которые и оказываются управленческие воздействия. Объект управления принято именовать термином «Процесс», поскольку это взаимодействие персонала со свойствами услуги и получателями услуги.

Рыночная экономика требует, чтобы доходы от туристического маршрута превышали затраты на его содержание. Полноценное заполнение Домбая, а в будущем и Архыза туристами, представляется возможным лишь при использовании методов управления качеством. Необходимо, чтобы гостиницы, туроператоры и гиды-проводники, используя эти методы (процессный подход один из них), проектировали свои маршруты, становились хозяевами маршрутов (владельцами процессов), конкурировали между собой в борьбе за туриста, обеспечивали приток туристов в республику. Проектирование маршрутов требует элементной базы, – это все достопримечательности КЧР, которые воз-

можно включать в маршруты. Наиболее привлекательны особо охраняемые природные территории (ООПТ). В КЧР действуют ООПТ различных типов. Это 2 заповедника федерального значения, Тебердинский и Кавказский заповедники; 16 заказников, 74 памятника природы, в их числе: 25 – ботанических, 17 – геоморфологических, 10 – пещер, 8 – минеральных источников. Имеются так же исторические памятники, всё это, пока слабо используемый потенциал.

В элементную базу должны вноситься не только объекты, имеющие туристическую привлекательность, но и объекты, обеспечивающие техническое и коммунальное обслуживание. Описания всех объектов должны содержать необходимые для расчётов количественные характеристики: количество посадочных мест в кафе и спальных мест в приютах, транспортные расстояния, рекомендуемые скорости движения и пр. Нужны дороги. При их строительстве и реконструкции, необходимо ясно представлять достигаемую туристическую эффективность. Это хорошо просматривается на примере только что реконструированной для увеличения пропускной способности автодороги от Теберды до Домбая.

Домбай это предельно застроенный транспортный тупик, гостиницы одновременно могут принять более 4000 туристов, имеется одна автостоянка на въезде от силы для 5-8 автобусов. Основной туристический поток – это однодневные автобусные экскурсии с автомобильной доступностью максимум 5-6 часов в один конец. Окрестные Домбаю города, включая район Кавказских Минеральных вод, даже в курортный сезон, способны отправлять в Домбай ежедневно, не более 50 экскурсионных автобусов (2000 человек). Если предположить, что контингент гостиниц будет полностью обновляться каждую неделю, что маловероятно, то это добавит в среднем 15 автобусов в день. Хозяйственное обслуживание посёлка Домбай (количество въехавших с не экскурсионными целями автомобилей) примем равным 100% от экскурсионных автобусов. Добавим к этому туристов на собственном легковом транспорте, это 100-150 машин в день. Допустим, что все поездки совершаются в дневное время; получим, что в течение часа, в одну сторону по дороге без перекрёстков и светофоров в среднем буде проезжать от 30 до 50 автомашин. Действующая до реконструкции дорога, была способна пропустить в час, гораздо большее количество машин. Есть и другая сторона проблемы.

Туристы в не горнолыжный период отсутствуют, вследствие недостаточного внимания к географическому недостатку Домбая, препятствующему

щему его привлекательности, как месту проведения трудового отпуска. Гостиницы расположены у слияния ущелий Алибек, Аманауз и Домбай. Ущелья короткие, для того чтобы достичь их конца и вернуться достаточно 5-6 часов пешком. Домбай в не горнолыжный период позволяет туристу максимум 4-х дневную туристическую занятость, – это подъём с помощью канатной дороги на хребет Муса-Ачитара, походы в ущелья Алибек, Домбай- Ульген и Аманауз. В мировой и российской практике стандартная длительность одной турпоездки, составляет 10-12 дней, связано это с длительностью трудовых отпусков. Для стандартной занятости туриста в Домбае, его придётся на автомобилях возвращать в ущелья и долины, по которым его ввозили в Домбай. Велосипедных дорожек и оборудованных троп для конных прогулок и походов нет. К этому добавляются проблемы с заповедником и пограничниками. Туристы, – не только источник доходов гостиниц Домбая, но и доходов заповедника, который устанавливает шлагбаумы для взимания денежных сборов так, чтобы охватить максимальное число туристов.

Решение проблемы туристской занятости в Архызе и Домбае в негорнолыжный сезон видится в проектировании множества пешеходных и смешанных маршрутов, во включении в эти маршруты достопримечательностей КЧР, расположенных в других районах республики, если будет недоставать, то и достопримечательности соседей, в том числе черноморского и азовского побережья. Для доходов нужна массовость, она обеспечивается привлекательностью и комфортностью. Поддержание привлекательности (управляемая составляющая качества) маршрута и услуг на нём, требует наличия технологических расчётов и технологической (пооперационной) документации, инструкций по отслеживанию реакции клиентов и внесения изменений в технологию при снижении привлекательности. Возникает ряд конкретных вопросов, без ответа на которые невозможно проектирование, следовательно, повышение качества туристических услуг.

Кто должен формулировать цель маршрута, (выход процесса), быть владельцем процесса? Целью, например, автобусных экскурсий в Домбай, является знакомство клиента с известным горнолыжным курортом, подъём на высоту 3000 м над уровнем моря и уникальный вид ледников главного кавказского хребта с этой высоты. Тур должен быть привлекательным, иначе не будет продаж. В этом примере владельцами процесса и его проектировщиками выступают экскурсоводы, они работают над заполнением своих автобусов, конкурируя между собой. Каждый экскурсовод планирует время выезда, минимизируя время

в очереди у канатной дороги, планирует время и место обеда, время и место остановок у интересных объектов, время возвращения и др. Этот простейший пример показывает, что владельцами пешеходных велосипедных, конных и смешанных туров, помимо турагенств, могут быть и гиды-проводники. Для их работы, однако, нужна специфичная инфраструктура, покрывающая горную часть республики. Это хижины, приюты и оборудованные тропы. Иначе возникают проблемы с безопасностью и оказанием первой помощи. Создать современную инфраструктуру возможно только в централизованном порядке на базе частно-государственного партнёрства.

Самодельный (дикий) туризм уже выявил привлекательные маршруты и места многодневных стоянок в каждом ущелье КЧР. К местам стоянок целесообразно проложить пути, доступные внедорожникам, построить хижины, обеспечить их электроэнергией от солнечных батарей, ветро- и гидроэнергетических установок. Необходимы предпроектные и проектные расчёты, затем строительство. Это государственная задача. После запуска инфраструктуры её целесообразно приватизировать, продать турагенствам или коллективу работающих здесь гидов-проводников. Только эта категория владельцев заинтересована в развитии инфраструктуры, будет препятствовать вырубке лесов, заботиться о сохранении уникальной природы Карачаево-Черкесии.

#### **4.4. Астрономический туризм – бегство от светового загрязнения**

Оба эти понятия сравнительно новы, как и обозначаемые ими явления: элемент экологического туризма и комплексная экологическая проблема. Они взаимосвязаны, взаимообусловлены и весьма актуальны у нас в Карачаево-Черкесии, где началось, наконец, освоение давно желанного туристского бизнеса. Пускаясь в малознакомый путь, полезно, провести «работу над ошибками» тех, кто прошел его раньше нас. Хотя бы по книге Л. Люкшандерля «Спасите Альпы» - о катастрофе, природной и гуманитарной, которая пришла в горы с жестким коммерческим туризмом, прежде всего горнолыжным, и заставила обратиться к щадящему экотуризму. А планируя последний, естественно уделить особое внимание его астрономической составляющей в самой «астрономической» республике России: в КЧР кроме Специальной астрофизической обсерватории (САО), единственной в стране обсерватории мирового уровня с ее гигантами 6-метровым БТА и 600-метровым

РАТАН-ом, размещено еще около десятка обсерваторий поменьше. «Постелю тебе в саду под чистым небом и скажу, как называются созвездья» Эти строки И. Бродского просятся в рекламу астротуризма, с небольшим, впрочем, добавлением, касающимся чистоты неба. Они из стихотворения, переносащего нас в век Сенеки с его знаменитой сентенцией: «Если бы на Земле было только одно место, откуда видны звезды, то люди толпами стекались бы туда». А им, мол, лень, не сходя с места, просто поднять глаза к небу. Так было и две тысячи лет назад, и оставалось еще, по крайней мере, в позапрошлом веке:

...И Млечный Путь бежал широко

И звал: смотри! еще! еще! (А. Фет), когда небо «загрязняли» лишь облака, туманы и дым. Потом к ним добавилось световое загрязнение. Сегодня чистое небо – это темное небо (темный фон – светлые, разноцветные звезды). Здесь уместна цитата из магаданских стихов Н. Заболоцкого:

...Дивная мистерия Вселенной

Шла в театре северных светил,

Но язык ее проникновенный

До людей уже не доходил.

Те люди были насильственно отторгнуты не только от своих близких, от привычной жизни, но и от мироздания. А мы сами, добровольно отлучили себя от него, опустив перед ним «световой занавес». Миллиарды рублей тратятся на глупое и злое дело – освещение космоса. На ночных снимках, сделанных со спутников, световые пятна над Ставрополем, Невинномысском и Черкесском уже слились в одно пятно. Воздух, даже самый чистый, рассеивает часть этого света вниз. Наш БТА пока еще в темной зоне, но зарево над его северо-восточным горизонтом уже смывает звезды с небосвода, если при туристском освоении Архыза не озаботится профилактикой светового загрязнения, запоыхает и юго-запад. Наш профессиональный ущерб смыкается с общечеловеческим, – последний съезд Международного Астрономического союза принял декларацию о праве всех людей видеть свою Вселенную. Именно ВИДЕТЬ – рассуждать о ее конечности и безграничности можно и с закрытыми глазами. А пока у большинства наших современников перспектива – прожить жизнь, так и не увидав Млечного Пути, не говоря уж о зодиакальном свете. Потому-то сегодня так востребована и доходна организация паломничества туда, откуда их можно увидеть. Наша республика еще имеет такие места и, успешно торгуя чистой водой, могла бы выйти на туристский рынок и с чистым небом. Lights down – stars

ур! Темное небо осознано как ценный ресурс, и правовые и технические средства сдерживания его убыли, уже найдены и опробованы. В юридической практике появилось положение о «злоупотреблении светом», а на улицах и автострадах новые фонари, от которых светло под ногами, а не над головой. Устроены они просто: строго вертикальный глубокий колпак с отражающей внутренней поверхностью, что позволяет понизить мощность лампочки и сэкономить до 40% электроэнергии. Так устроено, например, освещение города Флагстаффа, «города темного неба» в Аризоне, одном из «астрономических» штатов США. Не удивительно, что на его окраине работают две крупные обсерватории, там же находится и один из самых популярных центров астротуризма.

Самое лучшее небо, «астрономический рай», в высокогорных пустынях. В наших горах оно, хоть и похуже, но ощущение открытого космоса гарантируется. Думаю, даже более острое, чем у космических туристов!

САО и новый Архыз! Наши отношения могут и должны стать взаимовыгодными. Появление крупного туристского центра в Архызе, в 20 км от БТА, усиливает роль САО как объекта научно-просветительного туризма, но грозит нам усилением засветки неба. В связи с первым важно отметить, что астрономия отличается легкостью перехода от любования красивым видом к его истолкованию. Вот как виртуозно совершает его «астротурист» И. Бунин. Он описывает зодиакальный свет как серебристое пирамидальное сияние, встающее за темными силуэтами египетских пирамид, и тут же сообщает, что это «свечение первобытного вещества, из которого «склубилось Солнце». Сегодня креационисты пытаются изгнать само слово эволюция, по крайней мере, из биологии. Можно с ними побороться и в ходе дневных экскурсий, но ладно, сделаем шаг назад, в мир неживого, – космос. Здесь эволюцию не скроешь, она буквальна, видна невооруженным глазом. Зодиакальный свет и купающиеся в нем Венера с Юпитером, – это эволюция Солнечной системы; красный Антарес и рядом с ним голубые звезды клешни Скорпиона – эволюция звезд; голубые и желтые облака Млечного Пути – эволюция Галактики. (Глазу небо может казаться черно-белым, но его раскраска легко «вытягивается» простейшей цифровой камерой).

Еще одна область взаимодействия – подготовка кадров для международного курорта. Ожидаются тысячи новых рабочих мест. Но ведь каждому из них нужно соответствовать. «Топменеджера» с университетским дипломом найти легче, чем хорошего отельного работника, инструктора по лыжам, проводника, экскурсовода, т.е. тех, кто, собственно, и определяет качество обслуживания. Их готовят ПТУ, техникумы:



важно не упустить мягкий менталитет и мотивированность подростка, успеть дать ему или ей кроме специальных навыков широкие знания, – от языков, краеведения, до азов астрономии (от «РАТАНофбии» – к знанию!), и приучить их ценить и цветы под ногами и звезды над головой. Необходимо договориться о единой зоне темного неба и мониторинге светового загрязнения. «Правильные» фонари в Архызе – не только снижение подсветки, но и реклама обсерватории, по существу они – «выносное оборудование» ее телескопов. Еще одно средство преодоления светового загрязнения – малые телескопы, их прокат наряду с лыжами и горными велосипедами. Через CAO ежегодно проходит около 20 000 человек, готовых заплатить за посещение обсерватории и общение с профессиональными астрономами, в летние месяцы – по 3-4 тысячи. Неудобство неравномерного распределения потока туристов по сезонам предстоит испытать и Архызу, но наши пиковые сезоны разные, и уже это делает нас полезными друг другу.

В ближайшие годы экскурсионная нагрузка на БТА возрастет, а наш материальный ресурс пока ограничен вестибюлем башни, смотровой галереей под куполом и общественным туалетом снаружи. Необходим посетительский центр, который разгрузил бы БТА и расширил набор услуг. Такие центры есть у всех обсерваторий нашего класса и у многих менее крупных. Они включают наблюдательную площадку с малыми телескопами, лекционно-демонстрационный зал, музей, книжно-сувенирную лавку, иногда гостиницу и кафе. Например, близнец нашего БТА, 6-метровый телескоп и Уиппловская обсерватория, расположенные на соседних вершинах в южной Аризоне, имеют общий посетительский центр в 30 км от них. У нас такой центр может расположиться неподалеку от БТА или ниже в поселке CAO, но почему бы и не в Архызе? Галактика может стать брэндом нового Архыза наряду с лыжами. Зимой слалом, летом прогулки по горам и по Млечному Пути.

#### **4.5. Аграрная политика и сельское хозяйство Карачаево-Черкесской республики в контексте устойчивого развития**

По данным территориального органа государственной статистики по КЧР в сельском хозяйстве республики, начиная с 2007 г. наблюдается положительная динамика. Индекс производства продукции сельского хозяйства к 2008 году – 110,7%. В 2009 году посевная площадь сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий увеличилась на

19,2%, Рост отмечается вплоть до 2012 г. (<http://kchrstat.gks.ru/default.aspx>). Особый интерес представляет структура продукции сельского хозяйства КЧР по категориям хозяйств (Таблица 3).

**Таблица 3. Структура продукции сельского хозяйства КЧР по категориям хозяйств (в процентах от хозяйств всех категорий).**

Годы	2008	2009	2010
Все категории хозяйств	100,0	100,0	100,0
Сельскохозяйственные организации	24,4	26,5	25,1
Хозяйства населения	61,0	57,8	58,1
Крестьянские (фермерские) хозяйства	14,6	15,7	16,8

Достоверность данных до долей процента не может не вызывать сомнений. Как подсчитывалось, например, количество молока, количество птицы и яиц, произведённых в хозяйствах населения? Например, в аулах Хурзук, Бесеней или любом другом селе или ауле? Однако, преобладание в республиканском сельском хозяйстве мелкотоварного производства сомнений не вызывает. Вопрос, однако, в другом. В период плановой экономики перед отечественным сельским хозяйством ставилась задача обеспечения страны собственными продуктами питания. Данные, подобные тем, что в таблице, характеризовали степень участия КЧР в этом процессе, были важны для планирования. Рыночная экономика и вступление в ВТО изменили ситуацию. В России нет дефицита продуктов питания. Вследствие большой энергозатратности и низкой производительности труда в отечественном сельском хозяйстве, продовольствие сегодня выгоднее приобретать за рубежом.

Около 80% территории КЧР занимают горы, здесь в основном сосредоточено сельское население, которое занято в домовых хозяйствах и фермерством на недостаточно плодородных почвах. Достичь производительности труда и энергозатратности, сравнимой с той, что на индустриализованных агропредприятиях Ставропольского и Краснодарского края с их чернозёмами, вряд ли удастся. Возникает вопрос о цели аграрной политики КЧР в контексте аграрной политики России. Цель аграрной политики России известна, – это производство собственного продовольствия в количестве, достаточном для продовольственной независимости страны, затем экспорт продовольствия. Для чернозёмных регионов это и естественная региональная цель, ведущая к устойчивому региональному развитию. Цель достигается индустриализацией сельского хозяйства. В равнинной части КЧР возможна рентабельная

деятельность агропредприятий индустриального типа с фабричными принципами организации и оплаты труда. Эти предприятия, однако, не главенствуют в структуре республиканского сельского хозяйства, не могут служить ориентирами устойчивого развития республиканского сельского хозяйства, существенно влияя на качество республиканской среды обитания, особенно в горной части республики.

Аграрная политика КЧР нуждаются в целях, учитывающих республиканские природные особенности. Базовым направлением может служить наукоёмкое, малотоннажное производство натурального, экологически чистого сырья и продуктов для лечебного и профилактического питания, питания для туристов и спортсменов, для лиц, работающих в экстремальных условиях, других специальных видов питания, способствующих увеличению продолжительности жизни. Общеизвестно, что средняя продолжительность жизни в развитых странах почти на 20 лет дольше, чем у россиян и эта прибавка примерно на 50% обеспечивается натуральными и специальными продуктами питания. Мировой рынок специальных пищевых продуктов стремительно развивается, спрос растёт. КЧР располагает нужными для этого природными условиями.

Не следует думать, однако, что экологически чистых природных выпасов, чистых рек и земель, не знавших химических удобрений, достаточно для производства натуральных продуктов питания, работающих на рост продолжительности жизни. Не верно так же полагать, что заявление о экологической чистоте территории приведёт к массовому спросу на производимые на них продукты питания. Налаживание производства и сбыта таких продуктов требует времени, это сложная научно-практическая задача, требующая специальных образовательных систем, которых в республике пока нет. Важно не упускать из внимания основное. В контексте устойчивого развития главная цель аграрной, промышленной и любой другой политики, это совершенствование среды человеческого обитания. В густо населённых чернозёмных районах, и горных районах цель достигается разными способами. В условиях КЧР это модернизация мелкотоварного производства и сферы обслуживания в сёлах, аулах и станицах, – инновационное развитие.

Фермы и домовые хозяйства (минифермы) в рыночной экономике действуют разрозненно, этого требует конкуренция; они не в состоянии без государственной научно-образовательной поддержки диверсифицировать производство, системно повышать производительность труда, искать новые для себя рыночные ниши. Государственная поддержка должна быть ежедневной и индивидуальной. В инновационном подходе

каждому субъекту конкуренции требуется свой собственный «эталон» и индивидуальное обучение, позволяющее понять методы работы «эталона», поскольку, раскрыв эти методы «эталон» создаст себе конкурента, затрудняющего сбыт собственной продукции.

Механизм, обеспечивающий инновационное развитие села и пригородов, известен, называется *Extensionsservice*, зародился в ныне развитых странах более 100 лет назад, на практике доказал свою эффективность. Он действует подобно механизму нашей государственной системы медицинского обслуживания населения, когда за районными поликлиниками и за каждым врачом-терапевтом закрепляется своя группа домов и квартир. В *Extensionsservice* роль районных поликлиник играют распределённые по территории региона инновационные станции, их сотрудники по аналогии с врачами, проводят «диспансеризации», консультируют и помогают закреплённым за ними пациентам, в роли которых выступают домовые хозяйства, фермеры и малые предприятия. Новые технологии – это эффективные лекарства. Дотации и компенсации – оплачиваемые листки по временной нетрудоспособности. Каждый, кто хоть что-то производит на своём приусадебном участке или ферме, прикреплен к своему личному консультанту. Консультанты, как правило, образованные горожане в первом поколении, не утратившие связь с селом, обязаны систематически посещать своих клиентов должны быть активными, не ограничиваться консультативной помощью, должны выступать инициаторами прибыльных предложений, зарабатывать вместе с клиентами на их ресурсах.

Принципиальным отличием *Extensionsservice* от сохраняющихся у нас с советских времен опытных хозяйств и экспериментальных заводов является то, что инновационные станции не являются товаропроизводителями, с которых нужно брать пример, а пробуждают инициативу и оказывают научно-образовательные услуги тем, кто инициативу проявляет. Сотрудники служб имеют бюджетную ставку, но основной заработок – это вместе с клиентами на материальной базе клиентов. Других возможностей не оставлено. В помещениях, небольших по площади полях и демонстрационных площадках станций *Extensionsservice*, осуществляется лишь демонстрация преимуществ новых технологий. Государственную научно-информационную базу и государственные НИИ сотрудники *Extensionsservice* фактически бесплатно используют для повышения своих заработков и повышения эффективности труда своих клиентов.

Мировой опыт показывает, что по форме собственности и адми-

нистративному устройству службы Extensionsservice, оставаясь эффективными, могут существенно отличаться от региона к региону, даже, в странах с небольшой территорией, но они всегда остаются связанными с органами госуправления и поддерживаются ими.

Государственными функциями, всегда выполняемыми Extensionsservice, являются: личные оценки сотрудниками технологического состояния сельского бизнеса и объемов его производства на закрепленной за сотрудником территории (статистика), а также функция обратной связи, позволяющая органам госуправления через опросы оценивать эффективность принятых управленческих решений, ставить задачи перед научными организациями. В 1996-1999 гг. Минсельхозом РФ выполнялся проект «Арис», направленный на создание в России информационно консультационной службы (ИКС), подобной Extensionsservice. Проект не дал заметного эффекта. Причина в невыполнении трёх необходимых условий: базовое государственное финансирование, персональное закрепление за сотрудниками территорий обслуживания, запрет на рыночную хозяйственную деятельность. Персонал службы не должен иметь другой возможности заработка, кроме активного внедрения новых технологий на материальной базе своих клиентов.

Новые информационные технологии и технологии дистанционного обучения открывают возможность перемещения в сельскую местность многих наукоёмких производств. Для КЧР это путь к гармоничному и устойчивому развитию, но само собой это произойти не может. Необходимо создать на базе двух республиканских вузов КЧГУ им. У.Д. Алиева и Карачаево-Черкесской гуманитарно-технологической академии и принципах Extensionsservice, республиканскую инновационно-образовательную службу (РИОС). Примером может служить служба Шотландии, действующая на базе вузов. РИОС даст возможность правительству КЧР, ставить перед вузами научно-производственные задачи, решение которых требуется республике, преподавательский состав вузов будет вовлечён в республиканское хозяйство, студенты станут обучаться под работу в республике. Необходим синтез власти, науки и профессионального образования. Создание в КЧР на базе региональных вузов РИОС, это первый шаг на пути республики к экономической самостоятельности и устойчивому развитию.

## **4.6. Формирование программы устойчивого социально-экономического развития сельских территорий**

Устойчивое развитие сельских территорий – важный фактор обеспечения как продовольственной, так и в целом национальной безопасности страны. Обеспечение устойчивого развития сельских территорий России предполагает необходимость повышения, мобилизацию ресурсов и субъектов.

Под устойчивым развитием сельских территории понимаем такое развитие села, при котором обеспечиваются экономический рост, диверсификация и повышение эффективности сельской экономики, воспроизводство и рост качества человеческих ресурсов, полная и продуктивная занятость трудоспособного населения, повышения уровня и качества жизни в сельских районах, рациональное использование и воспроизводство их природно-ресурсного потенциала (Сельским территориям..., 2009).

В Карачаево-Черкесии в связи с тем, что территория республики – это в основном сельская местность и к тому же в республике превалирует сельское население, вопросы социально-экономического развития сельских территорий имеют особое значение.

В настоящее время определены многие проблемы целенаправленного и комплексного развития сельских территорий, но стратегия их решения до сих пор не разработана. Форсированная интенсификация сельскохозяйственного производства, считавшаяся классическим путем решения проблем сельской местности, требует существенного обновления.

В соответствии с планом мероприятий по реализации Концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года (Концепция устойчивого..., 2009) предусмотрена разработка федеральной целевой программы развития сельских территорий на 2014-2017 годы. В этой связи предлагается процедуру формирования программ устойчивого развития сельских территорий проводить в следующей последовательности:

1-й этап – формирование концепции устойчивого развития сельских территорий осуществляется в следующей последовательности:

- научное обоснование концепции устойчивого развития сельской территории Российской Федерации на основе анализа исследований отечественных и зарубежных ученых, а также практического опыта по решению этой проблемы;

- основные принципы устойчивого развития, сформулированные по результатам научных исследований послужат базой для корректировки нормативно-правовой базы, не отвечающей таким требованиям;
- обоснование механизма управления устойчивым развитием сельских территорий позволит сформулировать порядок взаимодействия участников федеральной целевой программы на всех этапах её реализации;
- концепция устойчивого развития сельских территорий является итоговым документом по результатам научных исследований, корректировки нормативно-правовой базы и обоснования механизма управления устойчивым развитием.

На 2-ом этапе разрабатываются мероприятия по реализации концепции устойчивого развития сельских территорий для следующих уровней:

- федеральной государственной власти Российской Федерации;
- органов государственной власти субъектов РФ;
- органов местного самоуправления муниципального района;
- органов местного самоуправления поселений и городских округов.

Концептуальная модель устойчивого развития сельских территорий представлена в таблице 4.

В современных условиях назрела острая необходимость в обосновании парадигмы коренным образом меняющей характер взаимоотношения общества и природы.

Решающим становится переориентирование развития общества с пути интенсивного использования природных ресурсов на путь создания устойчивой системы природопользования, которая обеспечивая потребности населения – материальные, духовные и другие – одновременно поддерживала бы естественные средо- и ресурсоформирующие функции природных систем. В основе этого направления должен быть переход от чисто потребительского отношения к природе к идее отношения общества и природы как отношения равенства, соизмеримого по своему потенциалу (Кочуров, 2003).

В результате неразумной хозяйственной деятельности на территории многих регионах страны произошли глубокие, а в некоторых случаях и необратимые изменения природной среды, имеющие следствием существенное ухудшение здоровья населения и истощение природно-ресурсного потенциала и препятствующие дальнейшему социально-экономическому развитию. Оздоровление экологически неблагоприятных районов и возрождение депрессивных территорий с помощью традиционных подходов современного индустриального общества предполагает большие организационные, материальные и финансовые усилия, но они не имеют перспективы на успех.

Требуются принципиально новые инновационные подходы, направленные на организацию постиндустриального, экологически совместимого и безопасного общества. Одним из таких подходов является концепция эколого-хозяйственного баланса территории, которая устанавливает и поддерживает между природой и хозяйственной деятельностью человека гармоничные отношения (Егоренков, Кочуров, 2005).

Перед разработкой проектов развития сельских территорий, реконструкции и строительства сельских поселений необходимо подробно изучить эколого-экономические и социально-культурные особенности, которыми обладает территория и закономерности протекающих на ней при родных и социально-экономических процессов. Для этого следует провести комплексное обследование территорий, выявить неиспользуемые резервы и на этом основании определить специфичный для конкретной территории путь дальнейшего развития, в рамках которого сельские территории и населённые пункты могли бы достигать необходимой степени самодостаточности, соответствовать стандартам уровня проживания не ниже, чем в городах и таким образом быть во многом независимым от крупных городских агломераций. Проведение данного анализа должно идти параллельно с процессом подготовки документов территориального планирования, правил землепользования и застройки, поскольку именно эти документы во много определяют и регламентируют будущее развитие сельских территорий. Проведение комплексной оценки состояния и потенциала развития сельских территорий является неотъемлемой частью процесса разработки стратегии регионального развития и используется при обосновании разделов, показателей региональных экономических документов (концепций, схем, прогнозов, планов, программ).



Таблица 4. Концептуальная модель устойчивого развития сельских территорий

Устойчивое социально-экономическое развитие сельских территорий				
	Комплексное	Экономическое	Социальное	Экологическое
Ц	Обеспечение экономически и экологически обоснованного социально ориентированного расширения воспроизводства, повышение уровня и качества жизни населения	Обеспечение устойчивости воспроизводственных процессов и достижение финансовой самостоятельности территорий	Обеспечение высокого уровня и качества жизни сельского населения региона	Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды
З	Обеспечение экономической базы территории, достаточной для поддержания и развития ее жизненного и природного потенциала	Создание условий для эффективности аграрного и иного производства, стимулирования наличия и разнообразия доходов	Стимулирование демографического роста, повышение занятости и доходов населения, разработка и обеспечение населения базовыми социальными услугами	Снижение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности в соответствии с нормативами по охране окружающей среды
Ф	Конкурентоспособность, инновационная и инвестиционная активность, финансово-бюджетная стабильность и обеспеченность	Многообразные формы и виды хозяйственной деятельности, конкуренция, производственная инфраструктура, потенциал территории	Демографическая ситуация, трудовые ресурсы, расселение, социальная и инженерная инфраструктура	Экологическая ситуация, инвестирование окружающей среды, использование экологически безопасных технологий
М	Способы, формы, методы, направленные на воздействие организационных, экономических, социальных и экологических составляющих развития территории	Развитие малого и среднего бизнеса (в т. ч. ЛПХ), кооперация и интеграция, диверсификация деятельности хозяйствующих субъектов на территории	Развитие социального партнерства между государством, бизнесом, населением, обеспечение адресной защиты наиболее уязвимых групп сельского населения	Эколого-экономическое стимулирование природоохранной деятельности, правовое и организационное обеспечение экологической деятельности субъектов территории

При определении мероприятий для обеспечения устойчивого развития сельских территорий в современных условиях следует учитывать следующие три группы факторов.

1. Экологические факторы: экологизация экономической деятельности; ведение хозяйственной деятельности в пределах ёмкости экосистем; охрана биологического разнообразия окружающей среды; экологическое восстановление сельских территорий за счёт санитарной очистки, рекультивации земель, озеленения и благоустройства; снижение антропогенного воздействия на природную среду; разработка показателей, обеспечивающих эколого-хозяйственный баланс территории при обосновании видов деятельности; разработка новых стандартов экологически безопасного сельскохозяйственного производства; развитие безотходных технологий.

2. Экономические факторы: стимулирование развития экологически безопасных производств; диверсификация сельской экономики за счёт создания разнообразных форм экономической деятельности; обеспечение трудоустройства жителей села, сокращение миграции сельского населения в города; создание условий для развития автономных сёл для сохранения и расширения их экологических, рекреационных и историко-культурных функций; обеспечение доступа сельскохозяйственных производителей к местным рынкам сбыта.

3. Социальные факторы: система социальной защиты сельского населения; обеспечение условий для переезда горожан в сельскую местность для постоянного проживания; восстановление механизма государственного заказа на профессиональную подготовку молодежи для работы на селе; создание системы льготного приёма в вузы сельской молодежи по профессиям, востребованным на селе; развитие молодежных досуговых центров, подростковых клубов для детей и молодежи; обеспечение финансовой поддержки сельским многодетным семьям.

Использование результатов комплексной оценки, а также факторов, влияющих на устойчивое развитие сельских территорий позволяет выбрать наиболее рациональный хозяйственный профиль территории, разработать экономически обоснованные варианты размещения производства, оценить целесообразность размещения нового хозяйственного объекта на конкретной территории, определить его мощность и стоимость; определить потребность региона в ресурсах, товарах, рабочей силе, оценить степень удовлетворения региона в продукции за счёт собственного производства и объёма вывоза (ввоза) необходимой продукции.

Таким образом, необходимость экономического возрождения сельских территорий и перехода страны к устойчивому развитию ставят задачи выявления возможностей и резервов развития сельской местности, повышения уровня жизни сельского населения и разработки научно-методического обеспечения механизмов рационального использования. Устойчивое социально-экономическое развитие сельских территорий невозможно без решения вопросов устойчивого функционирования российских регионов в ситуации возрастающей межрегиональной конкуренции и асимметрии и предельно полного использования всех факторов социально-экономического развития. В условиях трансформационных общественных отношений, жесткой конкуренции, в регионе должна быть выработаны наиболее перспективные направления его устойчивого развития с учетом современных требований эффективного конкурентного социально-экономического развития.

В целом, концептуальная модель социально-экономического развития сельских территорий Карачаево-Черкесии, должна быть представлена как обеспечение условий эффективной экономической деятельности населения в целях роста получаемых доходов. При этом важно, чтобы использование имеющихся ограниченных производственных ресурсов становилось последовательно более рентабельным за счет постоянного внедрения инноваций, широкого распространения интенсивных методов производства, становления инициативного подхода к его организации посредством сбалансированного использования большого потенциала государственного регулирования и реализации принципа рыночной самостоятельности хозяйствующих субъектов.

Комплексное обследование сельских территорий в рамках реализации концепции устойчивого развития должно решать следующие задачи:

- учет природных факторов, выделение районов, благоприятных для ведения сельского хозяйства, создания производственных комплексов, рекреации;
- выявление территорий, требующих адресной государственной поддержки;
- выявление проблем социально-экономического и экологического развития территорий;
- разработка приоритетных направлений развития территорий на основе определения экологического, производственно-экономического и социального потенциала.

С целью эффективного использования имеющегося потенциала устойчивого развития сельских территорий, на наш взгляд, необходимо:

- формирование государственных информационных ресурсов в сельских территориях республики и обеспечение доступа к ним населения республики;
- техническая и технологическая модернизация сельского хозяйства;
- развитие социальной инфраструктуры (особенно высокогорных населенных пунктов) и инженерного обустройства сельских поселений;
- развитие аграрного туризма в сельской местности, как одного из элементов составной части сферы аграрной экономики.

Аграрный туризм обеспечивает занятость местного населения и формирует определенную долю прибыли хозяйств. Важной предпосылкой инициативы по развитию агротуризма в Карачаево-Черкессии является необходимость решения до конца такой проблемы, как модернизация сельских территорий.

#### **4.7. К автоматизации контрольно-надзорной деятельности региональных отделений Федеральной службы по надзору в сфере природопользования**

При проведении государственного контроля и надзора эксплуатации водных объектов государственные инспектора Росприроднадзора применяют Методику исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства (методика), утвержденную Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (РФ) от 13 апреля 2009 г. № 87.

Методика разработана в соответствии с Водным кодексом РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ и предназначена для исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства, в том числе, нарушения правил эксплуатации водохозяйственных систем, сооружений и устройств, а также при авариях на предприятиях, транспорте и других объектах, связанных со сбросом вредных веществ в водный объект, включая аварийные разливы нефти и иных вредных веществ, в результате которых произошло загрязнение, засорение и истощение водных объектов.

Для автоматизации расчетов по данной методике и хранения базы данных, в процессе исследования разработано программное обеспечение на базе технологической платформы 1С: Предприятие. Программа

разработана в целях повышения эффективности работы государственных инспекторов и повышения качества проведения контрольно-надзорных мероприятий.

В программе реализованы документы, которые фиксируют сумму экономического ущерба, причиненного водным объектам, за следующие три вида загрязнений с превышением установленных нормативов:

- 1) сброс вредных веществ в составе сточных вод,
- 2) сброс хозяйственно-бытовых сточных вод с судов и иных плавучих объектов и сооружений,
- 3) загрязнение мусором, отходами производства и потребления.

Помимо стандартных справочников, хранящих информацию об организации, сотрудниках и природопользователях, в нашей разработке предусмотрены:

- 1) справочник «Водные объекты».
  - 2) справочник «Химические вещества» с реквизитами:
- Величина ПДК – это максимальная концентрация вредного вещества, которая за определенное время воздействия не влияет на здоровье человека, а также на компоненты экосистемы и природное сообщество в целом. Гигиенические нормативы предельно допустимых концентрации (ПДК) химических веществ в водных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования разработаны в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г., № 52-ФЗ и Положением о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.07.2000 г., № 554. Норматив действуют на всей территории РФ и распространяется на воду подземных и поверхностных водисточников, используемых для централизованного и нецентрализованного водоснабжения населения, для рекреационного и культурно-бытового водопользования, а также питьевую воду и воду в системах горячего водоснабжения.
  - Лимитирующий показатель вредности – признак, по которому устанавливается гигиенический норматив вредного химического вещества в воде. Определяется по минимальной концентрации, которая влияет непосредственно на организм человека, органолептические свойства воды или процессы самоочистки водоемов.
  - Класс опасности – условная величина, предназначенная для упрощенной классификации потенциально опасных веществ, устанавли-

вается в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов РФ от 15.06.2001 г. № 511.

Комплексная автоматизация деятельности стала закономерным этапом развития государственных и коммерческих структур. Применение предложенного нами программного обеспечения позволит существенно облегчить выполнение трудоемких расчетов, оптимизировать и рационализировать работу сотрудников. Обеспечит оперативное получение результатов переработки информации. С помощью документов фиксируется каждое событие по начислению штрафов, стандартная возможность многопользовательской работы в 1С позволяет одновременно разным сотрудникам вводить и редактировать данные, формировать отчеты.

В процессе исследования рассматривалась деятельность и использовались данные Управления Росприроднадзора по Карачаево-Черкесской республике, но в то же время, созданная автоматизированная информационная система, может быть интегрирована во все территориальные управления Росприроднадзора. В ближайшее время предполагается развитие и совершенствование данного проекта.

## 5. Социальные и этно-культурные аспекты устойчивого развития Карачаево-Черкесской республики

### **5.1. Влияние социально-культурных ландшафтов Карачаево-Черкесской республики на рациональное природопользование**

Пространственно-временные процессы культурогенеза на территории Карачаевского этнокультурного ландшафта, проявившиеся с конца XVIII до начала XX вв., предопределили его сложную внутриландшафтную мозаику. Природно-социальные внешние и внутренние факторы повлияли на формирование различных таксономических уровней, что позволяет проводить в рамках этноландшафта районирование с выделением разнообразных этнокультурных районов, а также морфологических единиц. Ю.А. Веденин рассматривает культурно-ландшафтное районирование «как определённую форму описания жизненного пространства человека – носителя определённых культурных ценностей».

Первые попытки такого районирования связаны с работами О. Шпенглера, А. Тойнби, Н. Данилевского, Л. Гумилёва и др. Принципы культурно-географического макрорайонирования России предлагает Р.Ф. Туровский. Им выделяются следующие таксономические единицы районирования: культурные миры, страны, края, культурные ландшафты, местности (узлы, окрестности и лакуны) и общины. Попытку районирования на локальном уровне на примере изучения этнокультурного ландшафта ставропольских туркмен предпринял А.В. Лысенко. Им выделены этнокультурные ландшафты, этнокультурные ландшафтные районы, местности и урочища. Районирования территории горских народов не проводилось.

В числе ведущих принципов районирования нами предлагаются следующие:

1) исторический, учитывающий основные этапы освоения и устройства этнокультурным сообществом пространства природных ландшафтов верховий Кубани и её левых притоков (Теберды, Аксаута, Марухи, М. и Б. Зеленчуков);

2) центрированности, когда организация комплекса ранга района или урочища происходит за счёт организации пространства путём «стягивания» относительно центра (посёлка-ядра или посёлка-периферии);

3) экотона, связанного с динамическими процессами формирования локальных субэтнических образований на границах пространственной структуры этноландшафта;

4) ресурсоформирующий, определяющий сезонный тип природопользования и образ жизни (летние и зимние пастбища);

5) области языковой, религиозной и духовной культуры.

В числе таксономических единиц Карачая автором выделяются: этнокультурный ландшафтный округ – этнокультурный район – культурно-природные и природно-культурные местности, урочища и высотные пояса, отдельные объекты (памятники) природы и культуры.

В пределах Карачаевского этнокультурного ландшафтного округа выделяется четыре этнокультурных района (рисунок):

- Большой Карачай;
- Тебердинский;
- Зеленчукский (анклавный);
- Малый Карачай (начало XX в.)



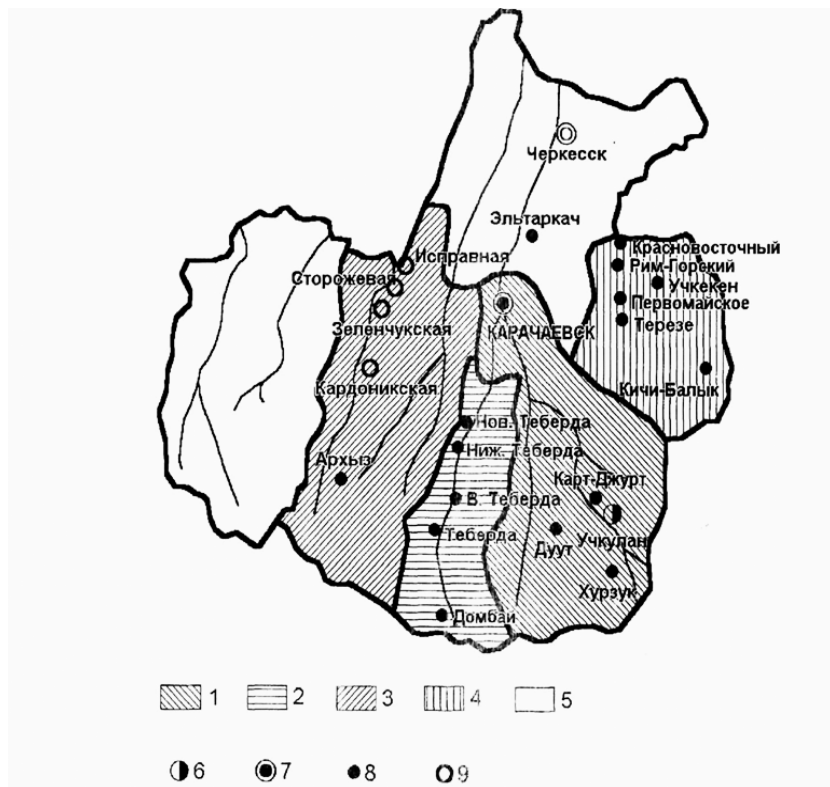


Рисунок. Районирование Карачаевского этнокультурного ландшафтного округа.

Этнокультурные районы: 1 – Большой Карачай; 2 – Тебердинский; 3 – Зеленчукский (анклавный); 4 – Малый Карачай (начало XX в.); 5 – Современные индустриальные районы. Природно-культурные местности: 6 – Исторический центр культуругенеза Карачая; 7 – Современный административный центр Карачая. Другие селенческие местности: 8 – с доминированием карачаевских элементов; 9 – с доминированием элементов казачьей культуры.

Этнокультурный район Большой Карачай с традиционной (базовой) культурой, формировавшийся в течение XVIII и первой половины XIX веков. Характерно было родовое расселение в пределах аулов, типично карачаевский тип сооружений домов, сохранившихся здесь до се-

редины XX в., орошаемый способ выращивания овощей, отгонное животноводство на летние и зимние пастбища, традиционная бытовая и духовная культура. Этот район имеет сложную морфологическую структуру. Имеются культурно-природные местности, которые представлены набором высотных поясов, формирующих разнообразную природную среду жизни человека:

1. Меридиональных днищ долин с хвойными (сосновыми) лесами и полянами лугово-степной растительности. Выделяются культурно-природные урочища, которые используются как пастбища и сенокосы, а также для очагового земледелия.
2. Днищ долин и эрозионно-тектонических депрессий с нагорными ксерофитами и сосновыми лесами. Урочища используются как пастбища, для очагового земледелия, а также для строительства населённых пунктов и коммуникационных систем.
3. Сосновых лесов склонов троговых долин. Урочища используются для лесозаготовок, сбора ягод, плодов и лекарственных трав.
4. Верховий троговых долин с пихтово-сосновыми лесами. Урочища используются для лесозаготовок, сбора ягод, плодов и лекарственных трав. Здесь находится Даутский федеральный зоологический заказник. Общая площадь 74,9 тыс. га. Границы: восточная – по рекам Кубань, Учкулан, Махар-Су; южная – по Главному Кавказскому хребту; западная – по восточной границе Тебердинского заповедника, далее по реке Теберде до границы землепользования совхозов «Кумышский» и «Тебердинский»; северная – по границе землепользования этих совхозов до реки Кубани.
5. Парковых сосновых лесов с субальпийскими лугами и нагорными ксерофитами. Урочища частично используются как пастбища. В этом урочище расположены памятники природного наследия: ботанические – роща тиса ягодного, минеральные источники – источники Махарской долины, Индышский минеральный источник.
6. Сосновых редколесий и берёзовых криволесий с полянами субальпийских лугов. Урочища частично используются как пастбища. Здесь обычно строятся коши.
7. Высокогорные субальпийских пестрокострово-пестроовсяничных и разнотравно-злаковых лугов. Используются как летние пастбища, рекреационные угодья.
8. Высокогорные альпийских лугов. Используются как пастбища, ре-

креационные угодья.

9. Скально-нивалный с пятнами лугов, обилием осыпей, скал и снежников. Эстетического и сакрального значения. В этой культурно-природной местности находится памятник природного наследия: ботанический – горох красивый.
10. Нивально-ледниковый. Эстетического и сакрального значения. Альпинизм.

Природно-культурные местности и урочища представлены набором населённых пунктов, размещённых на днищах речных долин. В отличие от культурно-природных местностей в них системообразующую роль играет культурная составляющая. Они отражают принцип центрированности пространственной организации «места» Карачаевского этнокультурного ландшафта с выделением ядер формирования (Учкулан, Карачаевск, Зеленчукская, Терезе) и периферии (другие населённые пункты).

Большой Карачай занимает территорию бассейна Верхней Кубани выше теснины Аман-Ныхыт, образуя центральную зону землепользования карачаевцев. К 1862 году площадь землепользования карачаевцев составляла 264 639 десятин (291092 га или 2,9 тыс. км). Земли хозяйственного назначения на территории Большого Карачая распределялись неравномерно. Удельная обеспеченность пахотными угодьями мизерная. Земли также были малопродуктивными из-за каменистости. Большую часть занимали леса. Леса Большого Карачая были широколиственными и хвойными. Древесина разных пород использовалась широко в хозяйстве. Сосновые бревна шли для срубов бревенчатых домов, береза для получения силти – поташа, используемого для получения мыла и обработки шкур, кора ольхи и дуба – для крашения шерсти, кож и шкур, древесина ясеня – для изготовления топорищ, древесина можжевельника и яблони – для изготовления ложек, тонкие стволы боярышника – для пастушьих посохов, тонкие стволы орешника для изготовления плетеных заборов – чалман и переносных плетней – гёзенек, из древесины осины и ивы изготавливали деревянную посуду – гоббан, чара, тегене и аяк. Из дуба изготавливали бочки и кадушки.

Лес также являлся источником дохода для Карачая; во многих случаях карачаевцы обменивали лес на зерно или кукурузу на Баталпашинском базаре. Исконным занятием карачаевцев было отгонно-пастбищное скотоводство. Скот кормил и одевал карачаевцев, давал средства для покупки хлеба и фабричных изделий, для уплаты налогов и аренды

земли. По свидетельству первых письменных источников: «Главное богатство народа состоит в рогатом скоте и бараках хорошей доброты». Они «большой частью занимаются скотоводством. Хлебопашество у них неважное», – сообщает П.П. Зубов. «Скотоводство развито довольно хорошо и составляет все их богатство», – говорилось о карачаевцах в военно-статистическом описании Ставропольской губернии.

Для территории Большого Карачая было характерно родовое расселение; конфигурации и размеры родовых кварталов были различны. Постепенно разрастаясь за счет новых построек, они принимали порой очень причудливые очертания. Ориентировка жилищ была неопределенной и зависела от местных условий – склона горы, направления ветров, места, занимаемого данным жилым домом внутри тийре и др. Здесь бытовали крытые двory – башы джабылгъан арбаз или просто арбаз.

Крытые двory, где было сухо и тепло, использовали для хранения сена, дров, разного имущества, валяния войлоков и бурок. В случаях больших празднеств под ними устраивали угощение и танцы.

Арбазы строили мощные хозяйства и большие семьи, они также были деревянными крепостями, защищавшими от внешних врагов.

Большой Карачай состоял из пяти сел, которые формировали приодно-культурные комплексы урочищ и местностей.

Къарт-Джурт – аул, родовыми кварталами раскинувшийся по правобережью Кубани. В переводе название аула означает «Старая Родина». Изыскания археологов показали, что на месте аула уже в IV-VIII веках жили люди, а средневековые карачаевские могильники, склепы – кешене и другие археологические памятники на территории аула доказывают, что Карт-Джурт – древнейший карачаевский аул Карачаево-Черкесии.

Раннее название аула – «Эль-Тюбю» («село в низовье»), называют аул и Карчаюрт («селение Карчи») в честь родоначальника карачаевцев Карчи, который и привел свой народ в эти места. В годы депортации карачаевцев (1943-1957) аул переименован в село Мтисдзири.

В 1897 году в ауле проживало 4957 человек, было 10 водяных мельниц, 8 мечетей и одна школа. В 1920 году в ауле проживало 5139 человек, в настоящее время здесь 660 жителей. В ауле есть школа, медпункт, почта, библиотека. Основное занятие – овцеводство и очаговое земледелие.

Карт-Джурт – родина многих известных людей; отсюда вышли первый карачаевский художник-просветитель Ислам Крымшамхалов

(1864-1910), автор первого карачаевского романа «Черный сундук» Хасан Аппаев (1905-1938), революционер, ученый и писатель Умар Алиев (1895-1938) и многие другие. В Карт-Джурте родились Герои России Бадахов Х.И. (1917-1996) и Чочуев Х.А. (1919-1987). Чукулан является вторым селом Большого Карачая, исторической родиной карачаевского народа. Топоним «Учкулан» обычно переводится «Слияние трех ущелий». Аул начинается у слияния реки Учкулан с рекой Уллу-Кам и далее идет отдельными кварталами. В основном кварталы аула расположены в долине Учкулана. Еще в VIII-IX веках до нашей эры здесь существовали поселения кобанского типа, а карачаевские могильники на территории аула относятся к XIV-XVIII векам.

Расселение родовое, небольшими поселками – кварталами, которые называют «тийре». Исторически в Учкулане было более 30 «тийре», а аул делился на три части: Нижний Учкулан, включающий Центральный Учкулан (Тебен Учкулан), Верхний Учкулан (Огъары Учкулан) и Кюн-Бет (Солнцебек).

Учкулан в настоящее время административно делится на два аула: Верхний Учкулан с населением 623 человека и Учкулан с населением 416 человек. С 70-х годов XIX в. Учкулан являлся центральным селением Карачая, в ауле проживало 4220 человек (1873 год). Здесь были сосредоточены все административные учреждения. В 1878 году в Учкулане была открыта светская школа Карачая.

В 1920 году в Учкулане население достигло 8629 человек, здесь организовали 7 животноводческих колхозов, работало 10 водяных мельниц, а в 1937 году была построена первая в области гидроэлектростанция.

В годы депортации карачаевцев в Учкулане были разрушены 7 мечетей, более 3 тысяч частных домов. 7 мельниц; полностью были уничтожены уникальные древние строения фамильных кварталов Байчоровых, Эркеновых, Аджиевых, Урусовых и многих других.

С 1943 по 1957 годы аул временно входил в состав Грузинской ССР и назывался село Меднисхеви.

В 1957 году карачаевцы вернулись в Учкулан из мест депортации.

Были открыты две школы, через год был создан совхоз «Учкуланский», который в 1965 году был переименован в совхоз имени Османа Касаева. Совхозные земли составляли 141520 га. Кроме овцеводства впервые в регионе стали заниматься яководством. В окрестностях Учкулана имеются целебные Махарские минеральные воды.

В Учкулане родился Герой России Биджиев С.Х. (1919-1995); на-

граждён за мужество, проявленное в боях с фашистами.

Хурзук находится на высоте 1700 м., его территория – 24 км. Хурзук является вторым аулом Большого Карачая по времени образования после Карт-Джурта. Ему более 400 лет. Название аула переводят как «сверхчеловеческий род» и объяснение этому находят в легендах о родоначальнике карачаевцев Карче и его красавице дочери.

В 1865 году в Хурзуке проживало 4816 человек, в 1920 году было 7166, сейчас проживает – 949 человек.

Расселение населения – родовое, то есть здесь селились родовыми кварталами – тийре, которые различались по социальному признаку, но были расположены вперемежку. Аул и сейчас условно состоит из трех частей: Малый Хурзук на правом берегу в местности Чевет, левобережный Хурзук, Большой Хурзук.

Географическое положение Хурзуке всегда выгодно отличало его от других аулов Карачая. Многочисленные перевалы связывают аул с Кабардино-Балкарией, Закавказьем, горные цепи создали здесь уникальный климат, благодаря которому имеются сенокосные угодья, а также участки для возделывания зерновых культур. Источники минеральной воды, которые называют «Приэльбрусскими», снискали окрестностям Хурзука настоящую славу. Знаменит и серый гранит, добываемый в районе аула. В ауле много археологических находок, а над Хурзуком, на вершине Гошаях, находится древняя башня Мамия-Кала. Это памятник эпохи татаро-монгольского нашествия. В XIII веке, после разорения крестоносцами Константинополя, распад крупнейшего на Северном Кавказе Аланского государства стал реальностью. С особой силой это проявилось в междоусобных войнах. «Алания ... жители представляют смесь христиан и язычников. Здесь сколько местечек, столько князей, из которых никто не считает себя подчинённым другому. Здесь постоянная война князя с князем, местечка с местечком». Башня Мамия-Кала – одна из боевых башен Карачаево-Черкесии.

В Хурзуке родилось много знаменитых людей. Среди них: Байрамуков И.М. (1869-1921) – просветитель карачаевского народа; Касаев О.М. (1816-1944) – командир партизанского полка, Герой Советского Союза; Магоматов С.К. (1920-1989) – генерал-полковник Советской Армии; Байрамукова Х.Б. (1917-1996) – народная поэтесса Карачаево-Черкесии, член союза писателей России.

В 1999 г. первым президентом Карачаево-Черкесской Республики избран Семенов Владимир Магометович, который родился в 1941 г. в горном Хурзуке, стал генералом армии, Главнокомандующим сухо-

путными войсками России, доктором технических наук. В период депортации карачаевцев (1943-1957) аул временно был переименован в Зедваке.

Главным результатом исследования мы считаем реконструкцию процесса формирования культурно-ландшафтной структуры Карачая в XIX – начале XX вв., вплоть до 30-х гг. XX века, когда происходит оформление этнической территории карачаевского населения, появляются уникальные этнокультурные ландшафты. Таким образом, в процессе исследования сформулированы следующие выводы:

1. Процесс формирования геокультурного пространства в горах имеет ряд существенных особенностей:

- закрытость и высокая степень изолированности горного пространства способствовала формированию устойчивых форм традиционной культуры;
- специфичность и ограниченность ресурсного потенциала природных ландшафтов определили ограниченность типов природопользования (сезонно-отгонное животноводство и огородничество вокруг аулов);
- ярусность природных ландшафтов определяет специфику структурирования такого пространства с преобладанием в этнокультурных ландшафтах вертикальных морфологических структур, то есть этажных высотных поясов.

2. Изучены природные факторы формирования культурного ландшафта и выявлено, что природно-ресурсные факторы (климатические, биотические, гидрологические) сформировали особенности производственной культуры. Природные условия и структура природных ландшафтов определили сезонные пространственные пульсации в функционировании этнокультурных ландшафтов. Здесь сформировались скотоводческие хозяйства отгонно-пастбищного типа среднегорной и высокогорной частях ландшафтов. По мере роста населения залесенность Карачая уменьшалась. Наступление на леса усилилось во время похолодания XVII – середины XIX вв. Площади пастбищ высокогорий и среднегорий увеличиваются, а зимних низкогорных не изменяются. Усиление роли перегонной и пастбищной форм скотоводства за счет более пассивных отгонной, выгонной и яялажной, наблюдавшейся у карачаевцев в XIX в., явилось, таким образом, результатом изменения кормовой базы скотоводства.

3. Особенности морфологии природных ландшафтов, динамика при-

родных процессов в совокупности с особенностями ведения скотоводческого хозяйства и формами духовного освоения окружающего природного пространства определили важнейшие черты морфологической структуры этнокультурных ландшафтов Карачая. Выделены следующие природно-обусловленные пространственные элементы: 1 место как среда жизни; 2 – геокультурное пространство годового хозяйственного цикла и транспортно-информационных коммуникаций; 3 – геокультурное пространство лесных ландшафтов индивидуально-общинного пользования (собирачество, охота, рубка леса); 4 – геокультурное пространство летнего образа жизни; 5 – зимнего образа жизни; 6 – геокультурное пространство высокогорных ландшафтов эстетического и сакрального значения.

4. В соответствии с особенностями формирования природно-обусловленных элементов морфологической структуры второй половины XIX в. центрируется духовное пространство этнокультурных ландшафтов Карачая. В качестве центра «мира», выделяется п. Учкулан от которого концентрическими кругами последовательно располагаются следующие духовные пространства: 1 – пространство общения родовых групп; 2 – местных сказок и легенд; 3 – пространство «летнего» сезона; 4 – инородных миров и легенд; 5 – ближних соседей; 6 – дальних соседей.

В структуре этнокультурных ландшафтов ярко выражены природно-обусловленные элементы топонимической системы, в частности, выявлены фито- и зоотопонимы Карачая.

5. Исторические факторы определили выделение 4 районов Карачая, отражающих динамику культурно-ландшафтной структуры региона в изучаемый период. Выделяется четыре этапа формирования этнокультурных ландшафтов Карачая.

6. Рассмотрены социокультурные факторы формирования этнокультурных ландшафтов Карачая. К концу XIX века в культурном ландшафте Карачая складывается многослойная структура, обусловленная рядом социальных факторов. С одной стороны сохраняется мощный пласт традиционной культуры, обеспечивающий устойчивое функционирование этнокультурных ландшафтов. С другой – начинает формироваться пласт инновационной культуры, связанный с влиянием российской земледельческой культуры, происходит административное обустройство Карачая, возникают новые правовые отношения между людьми.

7. На основе учета природных, исторических, экономических, демографических и политических факторов формирования этнокультурных ландшафтов проведено культурно-ландшафтное районирование Кара-



чая. Ведущие принципы районирования: исторический, ресурсоформирующий, центрированности и экотона. По этнокультурным признакам был выделен Карачаевский этнокультурный ландшафтный округ. В пределах округа выделяются этнокультурные ландшафтные районы. Районы имеют сложную морфологическую структуру. Формируются высотные пояса, культурно-природные и природно-культурные местности.

8. Для сохранения и нормального воспроизводства этноландшафтов Карачаево-Черкесии и их благополучного существования необходимо:

- восстановление традиционных этнических институтов, защищающих интересы своего народа,
- возрождение горского этикета, восстановление элементов традиционной кавказской культуры.

## **5.2. Значение научно-образовательных, экологических и этно-культурных проектов в формировании устойчивого гражданского общества**

Определение оптимальных принципов, подходов, условий и других аспектов организации процесса гражданско-патриотического воспитания молодежи на Северном Кавказе, по нашему мнению, должно строиться в контексте разработки и популяризации молодежных образовательных, экологических, культурно-просветительских и других социальных проектов. В этой связи рассмотрим апробацию нескольких проектов, позволяющих проверить нашу идею на состоятельность. Лабораторией педагогических и этнокультурных исследований в сфере образования Карачаево-Черкесского государственного университета имени У.Д. Алиева в 2011 году была проведена Первая республиканская научно-исследовательская школа (РНИШ) для победителей конкурса на лучшее научное исследование среди учащихся средних образовательных учреждений Карачаево-Черкесии. Механизмом отбора талантливой молодежи служит ежегодный открытый конкурс на лучшее научное исследование среди учащихся средних образовательных учреждений Карачаево-Черкесии, в котором с 2011-2012 учебного года активно участвуют и учащиеся других субъектов Северо-Кавказского федерального округа.

Научные семинары Школы проводятся на территории учебно-оздоровительной базы КЧГУ «Теберда». В Конкурсе и РНИШ приняли участие – 114 учащихся в 2011 и 157 в 2012 году. Занятия в рамках

РНИШ в 2011 году ставили целью не только организацию научной стажировки юных ученых – исследователей республики, но и установку, упрочение и развитие дружеских связей многонациональной и поликонфессиональной по своему составу подрастающей интеллектуальной элиты региона. Следует отметить, что коллектив ведущих преподавателей школы также состоял из верующих и атеистов, этот факт ничуть не помешал взаимопониманию научного коллектива школы. Работа строилась на принципах доверия и взаимного уважения. Занятия научно-исследовательской школы проводились сотрудниками лаборатории педагогических и этнокультурных исследований в сфере образования, профессорско-преподавательским составом Карачаево-Черкесского государственного университета.

Приоритетным направлением работы Первой республиканской научно-исследовательской школы для учащихся средних образовательных учреждений являлось формирование и стимулирование:

- интереса талантливой молодежи к научно-исследовательской деятельности;
- представлений о науке, научно-понятийном аппарате, методах, культуре и этике научно-исследовательской работы;
- активно-исследовательского стиля мышления;
- навыков ведения дискуссии и публичного выступления;
- ориентация одаренной молодежи на интеллектуальную деятельность в сфере научных исследований и образования.

Наиболее объективная, на наш взгляд, оценка работы научно-исследовательской школы дана ее учащимися, которые в своих отзывах отметили «профессионализм и добросовестность организаторов и преподавателей школы», которые не только «вели юных ученых-исследователей в науку – дали исчерпывающие ответы на вопросы учащихся школы и сопровождавших их педагогов общеобразовательных школ», но и «показали широту и неисчерпаемость научных знаний». Школа, по мнению работников образования – руководителей школьных групп, сопровождавших учащихся, явилась стимулом к дальнейшей научно-исследовательской работе, способствовала развитию познавательной активности юных ученых, способствовала формированию у учащихся понимания необходимости ежечасного труда, направленного на совершенствование навыков организации и ведения научно-исследовательской работы, которая может быть творческой и приносить ни с чем не сравнимое чувство удовлетворения и гражданской состоятельности.

Коллектив организаторов и преподавателей научно-исследовательской школы, принимая во внимание многонациональный и поликонфессиональный состав учащихся, ставил себе задачей, помимо основной цели, в максимально возможной степени удовлетворить и духовные потребности юных ученых, среди которых, как выяснилось, не было равнодушных к религии. Работавшие с детьми преподаватели никоим образом не навязывая детям своих убеждений и мировоззрения, не уходили от вопросов на религиозные темы, но, напротив, старались направить религиозные убеждения и конфессиональную жизнь своих учеников в прочное позитивное русло, сформировать у учащихся научно-исследовательской школы, как части будущей интеллектуальной элиты региона, стойкий иммунитет к деструктивной псевдорелигиозной идеологии.

В настоящее время лабораторией педагогических и этнокультурных исследований в сфере образования проводится очередной этап ежегодного открытого республиканского конкурса на лучшее научное исследование среди учащихся средних образовательных учреждений Карачаево-Черкесии, в котором, как нами отмечалось выше, активно участвуют и учащиеся образовательных учреждений других субъектов Северо-Кавказского федерального округа.

Результатом очередного этапа конкурса на лучшее научное исследование среди учащихся средних образовательных учреждений и РНИШ (помимо научной стажировки победителей Конкурса и реализации вышеуказанных приоритетных направлений их работы) должно явиться:

- расширение взаимодействия учреждений системы высшего и среднего образования СКФО в области научно – исследовательской и образовательной деятельности;
- организация координационного центра коллективной научно-исследовательской работы молодых ученых СКФО, делающего возможным быстрое создание временных межрегиональных, межвузовских, межшкольных и др. научно-исследовательских групп и повышения эффективности использования научной и образовательной инфраструктуры региона.

Значительный созидательный потенциал, по нашему мнению, содержится в проектах, направленных на достижение прочного межконфессионального взаимопонимания и широкого деятельного сотрудничества в решении наиболее острых общенациональных и региональных проблем. Например, проект лаборатории педагогических и этнокуль-

турных исследований в сфере образования – «Религия и экология: сотрудничество конфессий и конфессиональный фактор в деле охраны окружающей среды».

Целью проекта является создание организационных основ и структурных механизмов эффективного использования религиозно-конфессионального потенциала в реализации государственных программ развития рационального природопользования, охраны окружающей среды, а также налаживание и популяризация межконфессионального сотрудничества на Северном Кавказе в области природоохранной деятельности и решения экологических проблем региона.

Работая над проектом, мы исходили из исторической и культурной специфики региона: Северный Кавказ исторически является одним из самых многонациональных и поликонфессиональных регионов России. Уровень религиозности населения региона за последние десятилетия значительно повысился. Сегодня ислам и православие определяют выполнение всех социальных функций подавляющего большинства жителей Северного Кавказа, по данным опросов, в частности и проведенных автором этой статьи, никак не менее 75% населения региона. Ислам и православие имеют исключительно высокий мобилизующий потенциал, который может значительно содействовать пропаганде, популяризации и реализации государственных программ развития рационального природопользования, охраны окружающей среды. Реализация проекта служит развитию гражданского сознания и повышению социальной активности молодежи, приращению научного знания (теории и практики) в области экологии, религиоведения и общественных наук, способствует налаживанию и развитию межконфессионального диалога и сотрудничества (прежде всего и главным образом представителей мусульманской и православной молодежи). Проект предполагает разработку единой концепции и создание Координационного центра совместной природоохранной деятельности мусульманской и православной молодежи в контексте государственных программ охраны окружающей среды и рационального природопользования, в том числе и как механизма укрепления межконфессионального согласия и социальной стабильности в регионе, что придает проекту актуальность. Социально и конфессионально консолидирующий потенциал проекта будет способствовать решению экологических проблем, гармонизации межконфессиональных отношений, явится одним из стратегических факторов устойчивого развития региона. Реализация совместных природоохранных и экологических проектов представителями молодежи

двух основных конфессиональных сообществ региона, по нашему мнению, будет способствовать воспитанию их религиозной и этнической толерантности.

В рамках проекта планируется проведение конференции, в ходе которой будут обсуждены проблемы и перспективы регионального и общенационального молодежного движения за рациональное природопользование и активизацию природоохранной деятельности в условиях современного Северного Кавказа, определены место, роль и значение религиозно – конфессиональных ресурсов в выполнении государственных программ в указанной сфере; создан Координационный центр совместной природоохранной деятельности мусульманской и православной молодежи на Северном Кавказе; разработаны концепция, перспективный план и программа совместной природоохранной деятельности мусульманской и православной молодежи региона, издан сборник материалов конференции, приняты символика и другие атрибуты информационно-рекламного продвижения концепции проекта.

По нашему мнению, немаловажен еще один аспект реализации данного проекта: помимо решения основных задач, межличностные связи, установленные в ходе его реализации, могут содействовать возрождению, популяризации и развитию в регионе адаптированных к современным реалиям традиций куначества и аталычества.

Берущие свое начало у тюркских народов Северного Кавказа, сумевших наладить добрососедские отношения с близкими и дальними горскими обществами, а позднее и с казачеством, – обычаи куначества и аталычества могут способствовать укреплению межэтнического и межконфессионального доверия и в современном российском обществе. Не случайно тюркский язык вплоть до начала XX века оставался на Кавказе языком межнационального общения, а многие традиции тюркских народов стали неотъемлемой частью духовной культуры всех северокавказских этносов. Такой социальный институт, как аталычество, от тюркского слова аталыкъ – буквально «воспитатель, наставник – заменяющий отца», получил широкое распространение во взаимоотношениях не только между представителями одного народа, но вышел на межнациональный и даже межконфессиональный уровень. Например, в карачаевской семье могли воспитывать ребенка иной национальности, а иногда и иного вероисповедания. При этом старались ребенка ничем не обделять, равно, как и не выделять среди своих детей, он становился полноправным членом семьи воспитателя, имел равные со всеми детьми права и обязанности. Важно, что институт аталыче-

ства способствовал не только развитию национальной и религиозной терпимости, но и терпимости социальной, классовой. Ребенок из княжеской семьи, живя и воспитываясь среди простолюдинов, проникался значительно большим пониманием и уважением к их чаяниям, нежели оставаясь под родительским кровом. После принятия ислама народами Северного Кавказа, аталычество получило новое развитие. Ислам, поощряя добродетельность и бескорыстную помощь нуждающимся, в значительной мере стимулировал распространение традиций аталычества и куначества (от тюркского слова *конакъ*, *кунак* – гость, друг, приятель).

Институт куначества, прямо отвечающий аятам Корана, в которых говорится о том, что Всевышний создал людей народами и племенами, дабы они познавали друг друга, по сей день, существует на Северном Кавказе. Куначество как форма межэтнических связей способствовало налаживанию добрососедских, глубоко уважительных отношений между представителями разных народов и конфессий. Ученые Д.А. Напсо и С.А. Чекменев вполне справедливо отмечали, что даже в условиях многолетней русско-кавказской войны 19 века «взаимоотношения между горцами и русскими оставались терпимыми, большинство русского населения хорошо знало языки соседей-горцев, заводило с ними дружбу. Были многочисленные примеры спасения русских пленных; в горских аулах находили себе приют русские солдаты и казаки, бежавшие от тяжелой солдатчины и службы на кордонах» (Напсо, Чекменев, 1993).

Куначество в течение сотен лет служило мирному сосуществованию народов региона. Налаживало долговременные межэтнические связи, где личная дружба отдельных представителей тех или иных народов перерастала в широкие межэтнические добрососедские дружеские связи.

Так, личная дружба карачаевского князя и просветителя Ислама Крымшамхалова, мусульманина по вероисповеданию, с осетинским просветителем и общественным деятелем Коста-Хетагуровым, являвшимся православным христианином, послужила основанием в Карачае освобожденными от крепостной зависимости крестьянами – осетинами села Лаба, которое сегодня носит имя Коста-Хетагурова. Налаживанию добрососедских отношений между карачаевцами и поселенцами – осетинами во многом служило куначество, благодаря чему нередко дети православных осетин нарекались мусульманскими или тюркскими именами карачаевских кунаков своих родителей.

Куначеские связи ко многому обязывали, и мусульмане Северного

Кавказа свято выполняли свой куначеский долг. Обычай куначества не предполагает никаких этнических и религиозных ограничений или различий.

Так, в истории северокавказцев достаточно много примеров самоотверженной дружбы людей разной национальной принадлежности. Известны случаи, когда горцы – мусульмане шли в бой и погибали за своих православных кунаков. Характерно событие, описанное У.Д. Алиевым, когда карачаевцы, готовые простить непочтительные высказывания в свой адрес от командира военного отряда в период гражданской войны, посчитали невозможным «закрыть глаза» на убийство этим отрядом гостивших у них инородцев и, навязав бой, разгромили его (Алиев, 1991). Известный этнограф Л.И. Лавров писал: «У каждого станичника были кунаки среди горцев» (Лавров, 1982).

Таким образом, следствием института куначества являлось приобретение близких друзей в иной этнической и конфессиональной среде. Сегодня куначество как социальный институт должно получить самое широкое применение и развитие уже в современных условиях.

Надо отметить, что в последнее время наметилась тенденция к возрождению куначеских связей на уровне субъектов, национальных и общественных организаций региона. Так, в Карачаево-Черкесии в рамках объявленного Года куначества налаживаются связи между Карачаевским и Зеленчукским, Хабезским и Малокарачаевским районами республики. Вместе с тем, это движение требует все большего распространения и популяризации прежде всего среди молодежи, молодых людей разных национальностей и вероисповедания, готовых, в соответствии с Кораном и хадисами, «узнавать друг друга» и «сотрудничать в благом и во благо».

Следует обратить внимание на тот факт, что представители тюркских народов Северного Кавказа в своем большинстве признают и чтят духовное наставничество зарубежного тюркского мира.

По нашему мнению, исторические связи тюркских народов России с тюркским миром, при должном государственном подходе и поддержке, могут служить действенным средством формирования симпатий широких масс тюркского зарубежья к Российской Федерации и, как следствие, налаживанию конструктивных, взаимовыгодных отношений поликультурной России с ее значительным тюркским населением, и зарубежного тюрко-исламского мира.

На наш взгляд, по-новому осмысленные, адаптированные к современным реалиям куначество и аталычество как социально – культур-

ные институты народов Северного Кавказа вполне могут стать одними из факторов подчинения национального патриотизма российской гражданственности, интересам развития российского общества в целом, а в перспективе содействовать консолидации народов поликультурной и многонациональной Российской Федерации в «единую политическую нацию», на основе укрепления межэтнического и межконфессионального доверия на основе налаживания межличностных отношений дружбы и созидательного сотрудничества.

Осуществляемая в рамках вышеизложенных проектов работа подтвердила свою целесообразность, явив собой и форму, и средство гражданско-патриотического воспитания современной молодежи Северного Кавказа, способствующее решению целого ряда проблем в области образования и просвещения, экологии и политики.



## Заключение

Цель публикации определена, как привлечение внимания общественности и органов государственного управления как на региональном, так и на федеральном уровне к КЧР, как подходящей площадке для общероссийского пилотного проекта по переходу отдельного региона на принципы устойчивого развития. Устойчивое развитие это многосторонний процесс. Не претендуя на всеобъемлемость характеристики рассматриваемой проблемы и всего комплекса конкретных рекомендаций, представленные здесь материалы определяют приоритетные направления.

Одна из центральных идей, которая в той или иной форме представлена во всех статьях сборника, – это синтез на республиканском уровне власти, науки и высшего профессионального образования, что можно трактовать, как необходимое условие устойчивого развития республики, без чего не обойтись. Наука и высшее образование сосредоточены в КЧР вузах федерального подчинения – Карачаево-Черкесском государственном университете им. У.Д. Алиева и Карачаево-Черкесской гуманитарно-технологической академии. Синтез власти, науки и высшей школы – это совместные действия по определению приоритетов, ранжированию и последовательному решению республиканских задач, определению объемов и источников финансирования, контролю за реализацией.

Непременным условием является обеспечение инновационного пути развития, изучение и использование успешного своего и мирового опыта. Устойчивое развитие республики, понимаемое, как совершенствование республиканской среды обитания, в которой было бы комфортно, как жителям республики, так и массе приезжающих сюда

туристов, должно стать республиканской общегражданской идеологией и соответственно миссией системы науки и образования и, прежде всего, высшей школы.

Задачу публикации можно считать выполненной, если нам удалось показать, что надежным путем решения всего комплекса социально-экономических задач, что и волнует всех в первую очередь, является обеспечение устойчивого развития, основанного на сохранении, приумножении и использовании природного и культурного богатства. Магистральным направлением развития при этом должно стать развитие форм щадящего устойчивого природопользования, и прежде всего, экотуризма, сельского хозяйства, широкого использования ВИЭ. Инвестирование такой модели развития обеспечит не только самоокупаемость реализуемых при этом проектов, но и высокую конкурентоспособность в соответствии с современными требованиями и вызовами мирового развития.

## Литература

- Абалкин Л. Размышления о долгосрочной стратегии, науке и демократии. // Вопросы экономики. 2006. № 12.
- Айдаралиев А.А. Устойчивое сохранение окружающей среды в горных регионах. // Устойчивое развитие горных территорий. 2009. № 2. С. 5-12.
- Алексеев Ю.П. Устойчивость социально-экономического развития регионов. М., 2001.
- Алиев У.Д. Карачай. 1991. С. 59.
- Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесная промышленность, 1971. 510 с.
- Бавижев А.Д. Развитие телекоммуникационных и информационных ресурсов Карачаево-Черкесской государственной технологической академии. // Сборник статей XII Международной научно-практической конференции «Интеллектуальные и инновационные технологии в управлении», НИЭУП, Невинномыск, 2007. С. 257-260.
- Бавижев А.Д., Такушинов А.Р., Хохлачев С.Н. Защита информации в задаче обеспечения коллективного доступа к ресурсам внешней сети. // Известия ТРГУ. 2006. № 3. С. 256-260.
- Безголов А.В. Формирование механизма реализации стратегии устойчивого развития: Монография. СПб.: Изд-во СПб ГУЭФ, 2002.
- Белов С.В. Лесоводство. Учебн. пособие для вузов. М.: Лесная промышленность, 1983. 352 с.
- Берталанфи Л. фон. Общая теория систем: Критический обзор. // Исследования по общей теории систем. М.: Прогресс, 1969.
- Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. М.: Наука, 1989.
- Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ.
- Галиновская Е.А., Кичигин Н.В., Кревер О.Н., Шестаков А.С. Аналитический об-

- зор законодательства и проект новой редакции Федерального закона «Об особо охраняемых природных территориях». Всемирный фонд дикой природы (WWF). М., 2009. 150 с.
- Гиря Л.В. Организационно-технологическое обеспечение реконструкции городской застройки с учетом экологического мониторинга территории: дис. ... канд. техн. наук. Ростов н/Д., 2008.
- Городков А.В., Федосова С.И. Основы территориально-пространственного развития городов: учеб. пособие. Брянск, 2009.
- Государственный доклад. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2008 году (ч. 1-3). // Государственное управление ресурсами. 2009. № 10. С. 87-101.
- Джанибекова З.С. Редкие и охраняемые растения семейства Boraginaceae Juss. флоры Российского Кавказа. // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 73-81.
- Дунченко Н.И., Кочетов В.С., Янковская В.С., Коренкова А.А. Квалиметрия и управление качеством в пищевой промышленности. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. 2010. 287 с.
- Егоренков Л.И., Кочуров Б.И. Геоэкология. М.: Финансы и статистика, 2005.
- Елистратов О.А. Динамика популяций редких видов растений в «Пятигорье». // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 92-94.
- Ерофеев П.Ю. Особенности концепции устойчивого развития. // Экономическое возрождение России. 2007. № 3.
- Караваев А.А., Хубиев А.Б. Список птиц Карачаево-Черкесии и характер их пребывания // Кавказский орнитологический вестник. – Ставрополь: Ставропольское отд. СОПР. 2007. Вып. 19. С. 82-93.
- Караваев А.А., Хубиев А.Б. Список редких видов птиц Карачаево-Черкесии и необходимость его расширения в Красной книге республики. // Птицы Кавказа: современное состояние и проблемы охраны: материалы науч.-практ. конф. Ставрополь: СевКавГТУ, 2011. С. 75-83.
- Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию. Утв. Указом Президентом РФ от 01.04.1996 № 440. // Собрание законодательства РФ. – М.: Юридическая литература. 1996. № 15
- Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации до 2020 г. // Экономика сельского хозяйства России. 2009. № 3.
- Кочуров Б.И. Экодиагностика и сбалансированное развитие. М.: Маджента. Смоленск, 2003.

- Крохмаль А.Г. Экологические проблемы водных объектов Карачаево-Черкессии. Изд-во Ростовского государственного университета, 1999. 234 с.
- Лавров Л.И. Этнография Кавказа. «Наука». 1982. С. 6.
- Лазарев А.Г. Основы градостроительства: учеб. пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2004.
- Лукьянчиков Н.Н., Потравный И.М. Экономика и организация природопользования. М.: «Юнити-Дана», 2002.
- Лурье П. М., Панов В.Д., Ткаченко Ю.Ю. Река Кубань: гидрография и режим стока. СПб. Гидрометеиздат, 2005.
- Мунасингке М.; Вильфридо К. Экономическая политика и окружающая среда. // Программа подготовки преподавателей по вопросам политики и экономики в области окружающей среды / Учебный материал института экономического развития Всемирного банка. 14-25 октября 1996 г. М., 1996.
- Напсо Д.А., Чекменев С.А. Надежда и доверие. Черкесск, 1993. С. 107-108.
- Онищенко В.В. Геоэкологическое состояние горных экосистем Северо-Западного Кавказа и проблемы устойчивого развития региона. // Использование и охрана природных ресурсов в России, Бюллетень М., НИИ Природа, 2002. № 5-6. С. 111-116.
- Онищенко В.В. Горное лесообразование. Особенности, геоэкологический анализ, методы. Монография. Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG Dudweiler Landstr. 99, 66123 Saarbrücken, 2011. 381 с.
- Онищенко В.В., Дега Н.С. Устойчивое развитие Карачаево-Черкессии в условиях современной организации горных экосистем. // Устойчивое развитие горных территорий. 2009. № 1. С. 49-54.
- Онищенко В.В., Дега Н.С., Узденов У.А. Динамика основных компонентов современного ландшафта в концепции устойчивого развития Карачаево-Черкессии. // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 155-172.
- Онищенко В.В., Салпагаров Д.С., Салпагаров А.Д. Некоторые результаты комплексных экологических исследований высокогорий Северо-западного Кавказа, направленные на усиление роли Ассоциации в процессе формирования региональной политики природопользования и охраны природы. // Оценка экологического состояния горных и предгорных экосистем Кавказа. Вып. 3. Изд. Кавказский край. Ставрополь, 2000. С. 11-28.
- Петропавловский Б.С., Онищенко В.В. Методика изучения влияния факторов среды на структуру лесной растительности с использованием лесоокультурительных материалов. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1980. С. 3-31.
- Петропавловский Б.С., Семкин Б.И., Усольцева Л.А. Опыт изучения устойчивости типов растительности в планетарном масштабе для целей фонового

- мониторинга окружающей среды. // Опыт и методы экологического мониторинга. Пушкино: НЦБИ АН СССР, 1978. С. 60-63.
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13 апреля 2009 г. № 87-Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства.
- Пузаченко Ю.Г. Принципы информационного анализа. // Статистические методы исследования геосистем. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР, 1976. С. 5-18.
- Пузаченко Ю.Г., Мошкин А.В. Информационно-логический анализ в медико-географических исследованиях. // Итоги науки. Серия медицинская география. М., 1969. Вып. 3. С. 5-74.
- Салпагаров Д.С. Эколого-географические проблемы и функционирование природно-территориальных комплексов горных областей северо-западного Кавказа. Москва. Труды Тебердинского государственного биосферного заповедника, выпуск 29-й, 2002, 454 с.
- Салпагарова Л.А., Эдиев А.У. Экологические группировки и трофические связи булавоусых чешуекрылых (Rhopalocera) Карачаево-Черкесии. // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 185-188.
- Сельским территориям – устойчивое развитие. // Экономика сельского хозяйства России, 2009, № 7 (106).
- Симионов Ю.Ф. Экономика градостроительства: учебное пособие для вузов. Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов-н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003.
- Стародубровская И.В. (общая редакция) и др. Северный Кавказ: модернизационный вызов. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2011, 328 с.
- Темирлиева З.С. Изучение фауны саранчовых Карачаево-Черкесии. // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 219-232.
- Тильба П.А., Мнацеканов Р.А. Динамика популяционных трендов белоголового сипа на Западном Кавказе. // Изучение и охрана хищных птиц Северной Евразии: Материалы V международной конф. по хищным птицам Северной Евразии. Иваново, 6-7 февраля 2008 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2008. С. 315-317.
- Тимофеев-Ресовский Н.В. Биосфера и человечество: биосферные раздумья. М.: Прогресс, 1996.
- Хубиев А.Б. Динамика генеративных побегов растений на альпийских коврах Тебердинского заповедника. // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг

биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 253-254.

Хубиева З.К. Безопасность природопользования в условиях функционирования и развития производственно-технических систем. М.: МАН ИПТ, 1999.

Эльканова М.Х. Изменение структуры фитоценоза альпийской пустоши при внесении элементов минерального питания. // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 299-303.

Эркенова М.А. Сравнение длительности жизни листьев растений гераниево-копеечниковых лугов и альпийских ковров Северо-Западного Кавказа. // Материалы международной научно-практической конференции «Модели популяционной динамики и мониторинг биоразнообразия для устойчивого развития горных районов». Карачаевск, 2011. С. 303-307.

Kurth U. Entwicklung eines nachhaltigen tourismus aus internationaler sicht / Туризм в горных регионах: путь к устойчивому развитию? Материалы международной научно-практической конференции. Майкоп. «Качество» 2007, 200 с.

<http://kchgu.ru>

<http://kchrstat.gks.ru/default.aspx>

<http://ru.wikipedia.org>

<http://skfo.gov.ru/skfo/constent/kchr>

<http://www.alpfederation.ru>

<http://www.ihst.ru/diosphere/03-2/>

<http://www.kbvufgu.ru/fgu11> – Кубанское бассейновое водное управление ФГУ «Кубаньмониторингвод»

<http://www.kchr.info/>

<http://www.kchr.info.ru>

<http://www.unrussia.ru/ru/millenium-development-goals>

**Карачаево-Черкесская республика.  
Устойчивое развитие:  
опыт, проблемы, перспективы**

Ответственный редактор: В.С. Кочетов

Замечания и предложения присылать по адресу:  
Институт устойчивого развития Общественной палаты РФ  
Центр экологической политики России  
119334, Москва, ул. Вавилова, 26  
Тел.: (495) 952-2423, (495) 952-7347  
E-mail: [ecopolicy@ecopolicy.ru](mailto:ecopolicy@ecopolicy.ru)

Формат 148x210  
Тираж 250 экз.