

# ГОРОДСКАЯ ЭКОКУЛЬТУРА КАК ФУНДАМЕНТ СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

к. ф. н. Коротенко Владимир Александрович<sup>1,3</sup>, Домашов Илья Анатольевич<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Отдел аспирантуры и докторантуры КНУ им. Ж.Баласагына, <sup>2</sup> Факультет Биологии КНУ им. Ж.Баласагына, <sup>3</sup> Экологическое Движение "БИОМ" Кыргызстан

Кыргызстан

## *Аннотация*

*Сокращение биоразнообразия в Кыргызстане на протяжении длительного периода времени вызвано рядом причин, в особенности нарушением условий местообитания естественных сообществ либо прямого истребления. Большую угрозу для живых массивов леса, кроме самовольной вырубki, представляют пожары, зачастую вызванные прямыми нарушениями населением норм лесного законодательства и элементарной экокультуры. Наряду с этим, сокращению биоразнообразия способствовали расширение жилищной, промышленной, городской и сельскохозяйственной инфраструктуры, деятельность горнодобывающих предприятий, зачастую осуществляемые без должного учета экологических норм. Все эти проблемы во многом вызваны разрывами в системе современного управления охраной окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. В частности, основная система управления находится в городах, которые и являются центрами принятия решений, в том числе и в сфере сохранения биоразнообразия. Здесь виден специфический разрыв, претендующий на мировоззренческий, где система принятия решений о природной живой среде, осуществляется в сугубо техногенно-антропоцентричном мире городов. При этом, город, как сверхурбанизированная среда обеспечивается и поддерживается за счет природных ресурсов из вне. Возможность существования города обеспечивается за счет экологических услуг сохранившихся естественных экосистем и агроэкосистем.*

*Длинная цепь управленческих контуров провоцирует накопление системных ошибок, формируется разрыв в системе принятия решений, трансформации этих решений и задержки передачи управленческих сигналов на локальный уровень. Таким образом, современный город представляется как среда, не способствующая принятию экологически позитивных решений, где занижается важность сохранения природы. При этом в городской среде должны формироваться другие символы, где значимость ценности Жизни и механизмов ее обеспечения постоянно повышается и поддерживается. Данные проблемы возможно решать в рамках введения новых измерений городской экокультуры и специальных управленческих инструментов в городах, построенных на высокой чувствительности к сохранению и потребностям биологического разнообразия и экосистем.*

Уникальное биологическое разнообразие Кыргызстана имеет огромное значение не только в плане создания комфортных условий жизнеобеспечения населения и удовлетворения его утилитарных, прежде всего, продовольственных и хозяйственных нужд, но и не меньшую значимость имеет культурная и эстетическая ценность биологических ресурсов, являющихся неотъемлемой атрибутикой как природных ландшафтов, так и антропогенных экосистем, включая типичные городские и сельские пейзажи. Рост благосостояния общества неминуемо влечет за собой и возрастающие потребности в рекреационном и культурном обеспечении, где значительную роль традиционно играют экотуризм, любительская охота, рыболовство, а также спортивные и оздоровительные мероприятия в природных условиях. С использованием продукции

живой природы непосредственно связано развитие многих народных промыслов, а также дачных, садовых и огороднических участков, являющихся эффективным средством массового привлечения общественности для разрешения проблем национальной продовольственной безопасности.

Специфика природно-климатических условий Кыргызстана обуславливает тесные взаимосвязи состояния земельных, водных и биологических ресурсов. Наиболее масштабные проявления подобных связей прослеживаются на примере сокращения лесопокрытых площадей в зоне формирования водного стока. Уменьшение плотности произрастания лесных массивов - естественных регуляторов поверхностного водного стока, препятствует накоплению запасов влаги и способствует интенсификации селевых, паводковых, оползневых и т.п. явлений. Вследствие этого активизируются процессы гидроэрозии почвенного слоя, в свою очередь неизбежно приводящие к изменению видового состава и численности местных биологических сообществ, зависящих друг от друга. Столь же отчетливые проявления взаимосвязей отмечаются и для долинных природных экосистем (озерных, болотных и др.) и, в особенности, на хозяйственно освоенных территориях, где чрезмерная антропогенная нагрузка радикально деформировала все компоненты окружающей среды. Это обстоятельство вынуждает использовать сбалансированные комплексные подходы к регулированию использования и охране природных ресурсов в Кыргызстане.

На основе сопоставления природных условий страны и других регионов планеты, в особенности, причисленных к зонам экологических бедствий, у значительной части гражданского общества, а нередко и в среде официальных лиц, принимающих ответственные решения, складывается искаженное представление о благополучной экологической обстановке в Кыргызстане. В связи с этим природоохранная деятельность зачастую не идентифицируется, как приоритетная при планировании и реализации мер социально-экономического развития республики. Однако, вопреки подобным представлениям, статистические данные объективно свидетельствуют о симптомах последовательного ухудшения состояния природной среды.

Антропогенные, т.е. вызванные деятельностью человека факторы, усугубляют действие отрицательных природных факторов. Непосредственное изъятие при вырубке деревьев и кустарников, сборе лекарственных и эстетически привлекательных растений, охоте, рыболовстве, пастьбе скота, сенокосении дополняется косвенным воздействием загрязнения окружающей среды, разрушения местообитаний при отчуждении под пахотные земли, дороги, населенные пункты, горнопромышленные предприятия, водохранилища и др. В результате происходит дробление и сокращение ареалов, снижение численности и воспроизводства видов. Многие из них становятся на грань вымирания. Некоторые виды биоразнообразия Кыргызстана уже потеряны безвозвратно. Так, в Красную книгу Кыргызстана (1986) включено 65 видов растений, 18 насекомых, 3 вида рыб, 3 пресмыкающихся, 33 вида птиц, 13 млекопитающих [1]. На сегодняшний день в Красную книгу Кыргызской Республики [2] включено 53 вида птиц, 26 вида млекопитающих, 2 вида амфибий, 8 видов рептилий, 7 видов рыб, 18 видов членистоногих и 89 вида высших растений, 6 видов грибов, находящихся под угрозой исчезновения. Резкое изменение местообитаний и прямое изъятие растений и животных из природы привели к исчезновению 11 видов и поставили под угрозу исчезновения других. В фауне крупных и средних млекопитающих вымерло 3 вида, 15 видов находятся под угрозой. В фауне птиц: вымерло 4 вида, 26 видов находятся под угрозой; лекарственные растения, а также растения, имеющие декоративное и техническое значение – практически исчезло 3 вида, 54 вида находятся под угрозой исчезновения [3]. Особенно опасны процессы сокращения площади лесов и других экосистем. Лесные экосистемы за последние полвека уменьшились наполовину. Между тем именно в лесах сосредоточено не менее половины всего видового разнообразия страны [4, 5].

Вся совокупность видов делает поверхность Земли пригодной для поддержания жизни. Биосферные экосистемные механизмы позволяют планете удерживать неустойчивый баланс между перегревом и переохлаждением атмосферы планеты, регулируют газовый состав атмосферы и поддерживают стабильные параметры окружающей среды, пригодной для нашего существования. Естественные экосистемы образуют благоприятную среду обитания для живых организмов и обеспечивают условия для устойчивого развития. Потеря и сокращение биоразнообразия наносит непоправимый урон возможностям биосферы к осуществлению экосистемами своих функций, основная работа которых направлена на создание среды, благоприятной для жизни. Пока естественные экосистемы сохраняют свой исходный состав и структуру, то эти сообщества могут гибко реагировать на колебания климата, смягчать его резкие колебания и снижать последствия негативных явлений. Сохранение растительного покрова предохраняют потерю плодородного слоя на склонах гор, предотвращает образование разрушительных паводков и селей, которые приносят громадные убытки. Таким образом, сохранившиеся естественные экосистемы Кыргызстана являются мощными очагами стабилизации не только горных, но и прилегающих равнинных территорий [6, 7, 8].

Наибольшим разнообразием видового состава на территории страны отличаются лесные сообщества, где преобладают можжевельники, Тянь-Шанская ель, грецкий орех и др. жесткие лиственные породы. Для лесных экосистем отмечаются тенденции уменьшения плотности произрастания и старения лесного покрова. К примеру, площади спелых и перестойных еловых насаждений составляют около половины лесных массивов, в то время, как площади молодняков – менее 8 %. Площади же продуктивных лесов с плотностью произрастания 0,8–1 % занимают лишь десятую долю территории, покрытых наиболее ценными лесообразующими видами [9]. Кроме того, современные процессы деградации лесных экосистем наблюдаются через массовое разрастание индикаторных видов [10]. В свою очередь, эти тенденции не только сокращают сырьевую базу для секторов экономики, использующих товарную древесину или популяций животных, обитающих в лесах, но и ограничивает важнейшую, для Кыргызстана роль лесов как естественных регуляторов стока воды и предотвращения эрозии почв на горных склонах. Тревожные сигналы разрушения естественных экосистем показывают и расширяющиеся зоны антропогенной нагрузки. Виды деятельности сельского хозяйства имеют отрицательное воздействие на сохранение биоразнообразия Кыргызстана. Чрезмерное и бессистемное использование пастбищных ресурсов (которые составляют более 85% всей площади сельскохозяйственных угодий), преимущественно, в целях естественного сенокоса и пастбы животных, привело к деградации почвенно-растительного покрова пастбищных зон. Более 50% пастбищных угодий (4,5 млн.га) относятся к числу деградированных. Снизилась урожайность пастбищ в два раза за 15-20 лет [11]. Освоение бесснежных высокогорных зон для пастбы скота привело к вытеснению диких видов животных из их естественных местообитаний и стало причиной снижения их воспроизводства. Растаптывание кладок яиц скотом привело к резкому сокращению численности степных птиц. Появившиеся мелкие собственники скота не в состоянии использовать отдаленные пастбища и вынуждены выпасать скот в окрестностях населенных пунктов, что приводит к деградации растительного покрова и резкому ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки. В результате низкой культуры орошения и отсутствия необходимых дренажных систем происходит засоление орошаемых земель. Бесконтрольное хранение и использование навоза является причиной высокого загрязнения поверхностных и грунтовых вод нитратами и бактериями, гельминтами.

Таким образом, серьезнейшие опасения вызывают и состояние флоры и фауны, и все естественные экосистемы испытавшие воздействие человеческой деятельности, которая в целом ведет к снижению устойчивости среды обитания и ухудшению ее

жизненно важных качеств. При этом, как отмечается в докладе «Будущее, которое мы хотим», представленном на конференции Рио+20, с ростом численности населения в мире, который, по оценкам, к 2050 году превысит 9 миллиардов человек (примерно две трети из них будут жить в городах) нам потребуется активизировать наши усилия по достижению целей в области устойчивого развития [12].

В таких условиях перед городской средой появляются новые вызовы. Следует признать, что система управления природными ресурсами не всегда адекватна современным экологическим вызовам и чувствительна к биотическим лимитам и потребностям общества. Авторы рассматривают систему экологического управления, как специфический регуляторный механизм, истоки формирования которого лежат в реализуемом в данном обществе типе экологической культуры.

Ситуация осложняется тем, что сама система управления природными ресурсами таит в себе ряд принципиальных конфликтов. В первую очередь эти конфликты определяются усилиями управляющей системы направленными на упрощение управляемого объекта или системы. Так, как пример такого редуционного подхода в управлении можно рассмотреть систему формирования прусской, а затем и общеевропейской школы лесоводства, которая в стремлении управлять естественными лесами привела к сильному упрощению и как следствие разрушению этих экосистем, распространению монокультуры. За счет распространения данной системы управления как передового опыта в европейских странах под угрозу разрушения естественных лесных экосистем попала вся Европа [13]. Другим конфликтом, спровоцированным современной системой управления природными ресурсами является сформировавшийся в настоящее время разрыв в цепи передачи управленческого импульса и запаздывание реакции ответа. Задержка (запаздывание) реакции системы на управляющий импульс, по мнению Д. Медоуза, распространенная системная ошибка всех современных управляющих систем, провоцирующая выход общества за пределы устойчивого развития [14, 15]. Наблюдаемый разрыв в системе принятия решений в области природопользования, выражается в трансформации управленческих сигналов, задержки передачи этих сигналов на локальный уровень. Данные управленческие сигналы связаны, например, с обеспечением продовольственными ресурсами городов. При этом, город, как сверхурбанизированная антропогенная среда обеспечивается и поддерживается за счет природных ресурсов из вне. Кроме этого возможность существования города обеспечивается за счет экологических услуг прилегающих (и не только) к нему естественных экосистем и агроэкосистем. Например, управленческие решения, принимаемые в городе перераспределяют риски и выгоды от использования биоразнообразия таким образом, что выгоды, в основном, получает город, а угрозы от деградированных или сверхэксплуатируемых экосистем остаются в сельской местности (см. рис. 1).

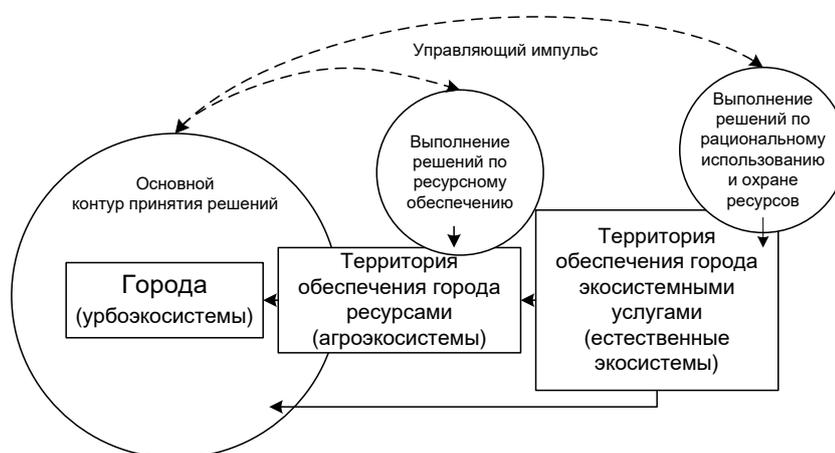


Рис 1. Обобщенная схема взаимодействия города и естественных экосистем на уровне управленческих импульсов

При таком устройстве системы управления теряется чувствительность управляющей системы более высокого уровня (страна, город) к потребностям локального уровня и естественных экосистем.

Данная универсальная система принятия решений характерна и для г.Бишкек. В Бишкеке определяются меры по сохранению биологического разнообразия, принимаются решения по его рациональному использованию в масштабах страны, что ставит перед системой управления природопользованием новые задачи.

В этом разрезе появляются новые функции экологической культуры в городах, которые заключаются в повышении экологической чувствительности системы принятия решений. Культура, в широком смысле слова, включает в себя искусство, идеологию, религию, науку, политику, право, экономику, точнее - формы взаимодействия людей в этих сферах, регулируемые определенными нормами, среди которых важную роль играют принятые в данном обществе стереотипы и этические установки. Экологическое образование, в конечном счете, и должно быть нацелено на формирование экологически ориентированных установок, определяющих отношения, оценки и действия во всех сферах человеческой деятельности [17]. В этом смысле город как образовательная среда приобретает новое качество – регулирование процессов сохранения потенциала биотического управления на уровне региона через создание условий для сохранения и преумножения биологического разнообразия и естественных экосистем, через введение культуры и символов сохранения Жизни в мировоззрение горожан и практику управления. Здесь следует отметить, что визуальная среда городов постоянно транслирует техногенные символы, которые можно трактовать, как «антиприродные». Если же в городской среде используются «природоцентричные» символы (например: пасторальные пейзажи, цветы и плоды в рекламе косметики), то эта трансляция осуществляется, таким образом, при котором ясно читается монетарная сторона демонстрируемой природы. Визуально и содержательно Живая природа в городе на символическом уровне задается как объект для потребления и трансформации. И практически никогда как система жизнеобеспечения, которая ценна именно своей «неприкосновенностью» и не подлежащая переустройству по технозаконам. Все это представляет город как среду, неспособствующую принятию экологически позитивных решений (в том числе в сфере сохранения биоразнообразия) и занижает важность природы как таковой. При этом должны формироваться другие символы, где значимость ценности Жизни и механизмов ее обеспечения постоянно повышается и поддерживается. Саморазвитие городской среды должно рассматриваться с точки зрения принципов организации «Экополиса». Именно «Экополис» является образом будущего города [подробнее см. 17], где будет пересмотрен и изменен в сторону эоцентризма означенный выше культурно-символический приоритет (акцент) на трансформацию живой природы.

Кроме того, должны внедряться новые управленческие инструменты в систему городского строительства, такие, например, как «Интегральный экологический менеджмент». Под системой «Интегрального экологического менеджмента» в сфере управления городской средой можно определить комплексную разностороннюю деятельность, направленную на реализацию экологических принципов и подходов к развитию урбанизированных территорий. Так же его можно рассматривать, как часть общей системы менеджмента, которая включает организационную структуру, планирование, распределение ответственности, практическую деятельность, процедуры, процессы и ресурсы, необходимые для разработки, внедрения, достижения целей экологической политики, ее пересмотра и корректировки.

Так, например, в городских управленческих практиках следует выделять приоритеты сохранения ландшафтного и биологического разнообразия, как в городе, так и вокруг него. Стоит уделять больше внимания природными территориям, ставшим частью урбанизированной среды, важно развитие законодательной и нормативной базы в области создания и разработка механизмов функционирования таких территорий, как очагов

сохранения Жизни в городах. Если традиционные подходы заповедания дикой природы были основаны на предположении о том, что следует управлять природными процессами и явлениями, не допускать человека в природу с целью ее охраны, максимально возможно изымать территории из хозяйственного использования, то сегодня речь идет об изучении и использовании саморегулирующих свойств природных ландшафтов, интеграции человека в природу через развитие методов сокращения воздействия, пространственной и функциональной дифференциации природопользования. Речь идет о получившем распространение еще в прошлом веке и набирающем все большую популярность в современном экономическом мире принципе саморегулирования экологической деятельности, суть которого заключается в добровольном принятии организацией обязательств по снижению негативного воздействия ее деятельности на окружающую среду и внедрению системы экологического менеджмента. Инструментами «интегрального экологического менеджмента» являются:

- Разработка перекрестных стратегий развития;
- Создание в городе специальных коммуникационных площадок, где различные акторы могут обсуждать проблемы сохранения живой природы;
- Информационное обеспечение лиц, принимающих решения о значимости природных (биотических) механизмов регуляции окружающей среды, и формирование у них достаточного для принятия компетентных решений уровня экологических знаний;
- Расширение участия городского населения в принятии экологически значимых решений, контроле за состоянием биоразнообразия, реализации природоохранных проектов;
- Введение на предприятиях города системы экологической политики;

Помимо описанных подходов и инструментов нужен новый тип принятия решений республиканских и местных властей, основанных на высокой чувствительности управленческих систем к потенциалу биотического управления окружающей средой Кыргызстана. Необходимо внедрение новых, инновационных институциональных механизмов для управления государственными природоохранными программами, принимая во внимание лучшие образцы международной практики. Например, разработка и осуществление модели «Общественного договора по сохранению биоразнообразия» [18]. И центром отработки таких механизмов должен стать город, как системы концентрации культуры, в том числе и экологической, управленческих практик и коммуникационно-информационных площадок. Механизмами, внедрение которых будет способствовать продвижению рассмотренных выше подходов и позволит решить современнее проблемы должны стать:

- Распространение инструментов «интегрального экологического менеджмента»;
- Организация городской среды как экообразовательного пространства. Примером такого пространства могут служить школьные микрозаповедники живой природы;
- Создание в городах специального символического пространства повышающего значимость Жизни и механизмов ее поддержания; (наполнение визуальной среды города «символами сохранения Жизни» и значимости Природы)
- Проведение экологического озеленения урбанизированных территорий с особым акцентом на озеленение местными видами;
- Разработка и внедрение новых специализированных образовательных программ по экологии города, а так же издание школьных и вузовских учебников с учетом специфики биоразнообразия Кыргызстана;
- Введение правовой защиты естественных экосистем, запрет на замещение естественных экосистем искусственными (антропогенными) на определенной территории вокруг городов и др. населенных пунктов;
- Определение и конкретизация прав и обязанностей владельцев и арендаторов земельных и водных объектов в том числе в городах, а также их ответственности за нанесение ущерба биоразнообразию на их площади;

- Расширение функциональных обязанностей ответственных руководителей министерств, ведомств, городских и местных властей, предприятий в области контроля за соблюдением норм природопользования, предотвращающих нанесение ущерба природе, в подчиненных им подразделениях;
- Повысить эффективность участия общественности в экологической экспертизе и процедурах оценки воздействия на окружающую среду;
- Проведение реабилитации автодорог и расширение транспортных и коммуникационных сетей городов, осуществлять при строгом контроле экологической безопасности, во избежание ущерба биоразнообразия;
- Необходимо разработать информационную стратегию по демонстрации значимости биоразнообразия для всех секторов общества;
- Льготное налогообложение на территории города для предпринимателей и частных инвесторов, вкладывающих средства в сохранение биоразнообразия;
- Стимулировать введение методов альтернативного ведения хозяйства, построенного с учетом соблюдения экологических лимитов.
- Стимулировать приток новых высококвалифицированных кадров в государственные органы по сохранению окружающей среды и биоразнообразия;
- Способствовать развитию экологически ориентированного управления и включению экологической составляющей во все программы и стратегии развития на национальном и местном уровнях;
- Введение индикаторов состояния природных экосистем и биологического разнообразия в стратегии и планы городского и республиканского развития.

#### Литература:

- [1] Красная Книга Кыргызстана. - Фрунзе, 1985.
- [2] Постановление Правительства Кыргызской Республики «Об утверждении списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений для занесения в Красную книгу Кыргызской Республики» от 28 апреля 2005 года N 170.
- [3] Красная книга КР / ГАООСиЛХ, БПИ НАН КР, ЭД «Алейне». – 2-е изд. – Бишкек, 2007. – 544 с.
- [4] *Шукуров Э.Дж.* Выделение и оценка экосистем в целях сохранения биоразнообразия и устойчивого развития региона // Информационный бюллетень // Дайджест. Центрально-азиатский трансграничный проект ГЭФ по сохранению Биоразнообразия Западного Тянь-Шаня, 2002.
- [5] *Шукуров Э.Дж.* Сочинения. - Бишкек, 2008. - 406 с.
- [6] *Горшков В.Г.* Физические и биологические основы устойчивости жизни. - М.: ВИНТИ, 1995. XXVIII. - 472 с.
- [7] *Горшков В.Г., Макарьева А.М.* Об основных приоритетах глобальной экологической проблематики: естественная природа и народонаселение // семинар "Механизмы вовлечения бизнеса в инициативы устойчивого развития Центральной Азии". - Чолпон-Ата, 2003.
- [8] *Домашов И., Коротенко В., Кошоев М.* / Под общ. ред. М. Кошоева Изменение климата: примеры адаптационных практик на уровне сообществ. – Б., 2012. - 45 с.
- [9] *Мусуралиев Т.С.* Основные причины деградации лесов и обезлесения в Кыргызстане. - Бишкек, 2001. - С. 103-120.
- [10] *Коротенко В.А., Домашов И.А., Устименко Р.Г.* Памятка по оценке лесов Кыргызстана / под научн. консулт. Р.Н. Ионов, Л.П. Лебедева, Э.Дж. Шукуров. – Б., 2008.
- [11] *Жондубаев К. Шукуров Э., Коротенко В., Садыкова Ч., Чынгожоев А.* Оценка возможностей Кыргызстана по выполнению Конвенции о биологическом разнообразии. - Бишкек, 2004. - 91 с.
- [12] Будущее, которого мы хотим. Итоговый документ конференции. ООН. (A/CONF.216/L.1) <https://rio20.un.org/sites/rio20.un.org> (20.05.2013)

- [13] *Домашов И.А.* Современные подходы в управлении экосистемами: международные достижения и национальные вызовы / Вестник КНУ им. Ж. Баласагына: Серия 5. Естественные и технические науки. – Бишкек: КНУ, 2010. – С. 394 – 408.
- [14] *Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й.* За пределами роста. М.: Изд. группа «Прогресс», «Пангея», 1994. 304 с.
- [15] *Медоуз Д.* Пределы роста. 30 лет спустя: пер. с англ. / Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз. М.: ИКЦ "Академкнига". – М., 2007. - 342 с.
- [16] *Шукуров Э.Дж* О стратегии экологического образования. - «Алейне», 2010.
- [17] *Брудный А.А., Кавтарадзе Д.Н.* Экополис. Введение и проблемы / Препринт. Экология малого города. Пушкино: ОНТИ, 1981.
- [18] Подробнее с моделью «Общественного договора по сохранению биоразнообразия» можно ознакомиться: <http://biodat.ru/vart/doc/gef/rcmc/strategy/dogovor.htm>;  
<http://www.ecoethics.ru/old/m10/x30.html>;