



Квест «Кодры»: Финальный отчет

Исследование по экономической оценке услуг экосистем и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры в Молдове.



Дорогой друг,

Мы – исследователи из Академии управления окружающей средой Молдовы (MEGA; www.megageneration.com). Это организация в Молдове, специализирующаяся на исследованиях и обучении в области охраны природы и использующая для этого такие подходы, как игрофикация, доступные эко-инновации и общественная наука. Мы заинтересованы охраной природы и ее связью с благополучием жителей Молдовы.

В ноябре 2016-го – августе 2017-го года мы проводили исследовательский проект под названием «Квест Кодры». Он заключался в исследовании экономической оценки экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры в Молдове. Основная цель проекта состояла в том, чтобы оценить и представить экономическую ценность косвенного использования и неиспользования услуг экосистем и сохранения биоразнообразия в данной охраняемой зоне. Нам необходимо было понять отношение людей к этим экологическим благам и как они оценивают выгоды, получаемые от Заповедника «Кодры», с тем, чтобы способствовать лучшему управлению им и расширению его территории посредством деятельности по лесовосстановлению и сохранению биоразнообразия.

В этом Финальном отчете мы представляем Вам окончательные результаты проекта «Квест Кодры». Также мы включили в него краткое описание метода моделирования выбора, который мы применяли для сбора и анализа данных, процесса оценки желания платить за изменения в экосистемных услугах и биоразнообразии, техники проверки достоверности результатов, а также наших обсуждений и рекомендаций. Помимо этого, Отчет содержит ссылки на методологический справочник, написанный нами по ходу проведения исследования «Квест Кодры», дизайн основного вопросника по моделированию выбора, наборы данных с ответами и предпочтениями респондентов и другие материалы, которые могут быть полезны для других исследований по экономической оценке, связанных с тематикой «Квеста Кодры».

Мы надеемся, что Отчет будет ценным для Вас и Вашего собственного экологического исследования, анализа затрат и преимуществ, предложений по природоохранной политике и любых других инициатив. Мы желаем Вам MEGA успехов в Вашей работе!

**С уважением,
Команда MEGA**

Академия управления окружающей средой Молдовы (MEGA)

Академия управления окружающей средой Молдовы (МЕГА / MEGA) – это социально-предпринимательская организация, которая сосредоточена на предоставлении услуг по игрофикации, разработке серьезных игр, игровым тренингам и курсам, а также онлайн обучению с экологической и социальной направленностью.

MEGA – это инновационное решение наиболее острых социальных и экологических проблем, таких как неэффективное управление природными ресурсами, загрязнение окружающей среды, сокращение биоразнообразия, изменение климата и т.д. Мы решаем их через участие сообществ и совместное управление окружающей средой.

Видение MEGA представляет собой устойчивый мир, в котором каждый человек живет в экологическом стиле, имеет открытый доступ к возможностям обучения на практике, создает собственные эко-инновации, таким образом, способствуя устойчивому развитию и созданию положительного эффекта в обществе и окружающей среде методом сотрудничества, игры и получения удовольствия в любом уголке мира.

Целью MEGA является создание экологически устойчивого мира на основе таких мотивирующих чувств как радость, наслаждение и оптимизм. Для ее достижения мы объединяем психологию, технологию и экологию инновационным способом, используя их совместные преимущества. Точнее, мы применяем концепцию игрофикации, доступные эко-инновации и общественную науку для предоставления сообществам «силы» для создания экологически процветающего мира своими руками и умами.

Основной продукт MEGA — это MEGA Game: Игра с положительным влиянием. Это уникальная система игрофикации, в которой создание положительного влияния в мире становится привычкой. MEGA Game представляет собой веб-платформу с элементами игрофикации, которая объединяет людей с экологическими организациями и компаниями и обучает их различным аспектам охраны природы и устойчивого развития посредством заданий в реальном мире и виртуальных тренингов.

Более подробная информация доступна на сайте www.megageneration.com.



Содержание

Краткое изложение	7
Введение	9
I. Описание проблемы	13
1.1. Территория исследования	14
1.2. Описание проблемы	16
1.3. Решение проблемы.....	18
II. Основные предположения	20
2.1. Предположения, связанные с проблемой.....	20
2.2. Предположения, связанные с решением проблемы	22
III. Основная цель и задачи	26
3.1. Основная цель	26
3.2. Ключевые задачи.....	27
3.3. Достижение цели и задач.....	28
IV. Методология	29
4.1. Метод моделирования выбора	29
4.2. Процесс исследования.....	30
4.3. Целевая выборка населения.....	31
4.4. Сценарий для оценки и наборы для выбора	33
V. Методы проведения опроса	39
5.1. Тестирование вопросника	39
5.2. Методы проведения опроса.....	41
5.3. Игрофикация.....	42
VI. Анализ данных	47

6.1. Отбор действительных и недействительных ответов.....	47
6.2. Эконометрическая модель.....	49
6.3. Расчеты и агрегирование.....	50
VII. Тестирование на достоверность.....	51
7.1. Тестирование на достоверность содержания.....	51
7.2. Тестирование на достоверность структуры.....	52
VIII. Проблемы и ограничения.....	55
8.1. Проблемы в ходе проведения опроса.....	55
8.2. Проблемы в анализе данных.....	56
8.3. Ограничения во времени.....	58
8.4. Бюджетные ограничения.....	58
IX. Финальные результаты.....	60
9.1. Профиль респондентов.....	60
9.3. Отношение к природному благу.....	63
9.4. Готовность платить.....	66
9.5. Причины готовности платить.....	73
9.6. Влияние социально-экономических показателей.....	78
X. Обсуждение и рекомендации.....	79
10.1. Объяснение финальных результатов.....	80
10.2. Рекомендации для заинтересованных сторон.....	84
Заключение.....	87
Благодарность.....	89
Список литературы.....	90
Терминология.....	94
Предметный указатель.....	101
Приложение.....	105

Аббревиатуры

CAPI	Персональные интервью с использованием компьютера
MDL	Молдавский лей
MEGA	Академия управления окружающей средой Молдовы
АЗП	Анализ затрат и преимуществ
ГП	Готовность (желание) платить
ГПК	Готовность (желание) принять компенсацию
ЗП	Заявленные предпочтения
МВ	Моделирование выбора
ННА	Независимость неприемлемых альтернатив
НПО	Неправительственная организация
ОТ	Охраняемая территория
ОЭЦ	Общая экономическая ценность
ПЭУ	Плата за экосистемные услуги
ЭВ	Эксперименты по выбору
ЭУ	Экосистемные услуги

Краткое изложение

Экономическая оценка экосистемных услуг и биоразнообразия представляет собой полезный научный инструмент для расчета и представления того, насколько важными и ценными могут быть эти природные блага. Это особенно важно, когда данные блага не имеют реального рынка. Именно по этой причине мы избрали методологию экономической оценки для использования в проекте «Квест Кодры» с целью разрешения проблемы деградации лесов Кодры и других лесных экосистем и утраты биоразнообразия в Республике Молдова. Мы предполагали, что одной из причин этой проблемы является недостаточная осведомленность людей о ценности косвенного использования и неиспользования лесных экосистем для общества, а также их недооценка в анализе затрат и преимуществ (АЗП), планировании землепользования и разработке политик в области охраны природы.

Основной целью проекта «Квест Кодры», таким образом, стала оценка и представление экономической ценности косвенного использования и неиспользования экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры в Молдове. Заповеднике «Кодры» является самой старой охраняемой территорией в стране, которая расположена в одном из последних остатков лесов Кодры.

Для достижения этой цели исследователи проекта «Квест Кодры» провели опрос по моделированию выбора среди 201-го респондента. Сюда вошли 100 жителей столицы Кишинев и 101 житель девяти деревень, расположенных вокруг лесов Кодры. На основании результатов опроса исследователи рассчитали негативную готовность платить за расширение территории Заповедника «Кодры» в размере -13 798 MDL (650,16 EUR) в год и за сохранение большего числа видов растений в размере -40 775 MDL (1921,31 EUR) в год. Эти отрицательные значения обусловлены, в основном, определенными социально-экономическими факторами и влиянием коррупции в Молдове. В то же время выявилась существенная положительная готовность платить за сохранение большего числа видов насекомых в размере 57 050 MDL (2688,19 EUR) в год за охрану символических видов, таких как боярышник пятипестичный и жук-олень, находящихся под угрозой исчезновения, в размере 64 260 MDL (3027,92 евро) в год. В значительной степени эти финансово-экономические показатели представляют

собой ценности существования и наследования, которые граждане Республики Молдова придают экосистемным услугам и биоразнообразию в лесах Кодры.

Своими результатами «Квест Кодры» сообщает о том, что косвенное использование и неиспользование преимуществ услуг экосистем и сохранение биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры являются важными ценностями для граждан Молдовы. Поэтому их следует учитывать в АЗП, при принятии решений и планировании землепользования и в разработке политик, связанных с данными природными благами.

Введение

«Квест «Кодры»: Финальный отчет» представляет собой сводку результатов, обсуждений и выводов исследовательского проекта «Квест Кодры» (<http://megaimpact.md/ru/the-codru-quest>). Этот проект был реализован организацией Академия управления окружающей средой Молдовы (MEGA, www.megageneration.com) в ноябре 2016-го – августе 2017-го года. Отчет предназначен для местных сообществ в Молдове, администрации охраняемых территорий, природоохранных организаций, министерств окружающей среды, разработчиков политик, исследователей в области охраны окружающей среды и в целом для лиц, заинтересованных в использовании результатов и рекомендаций «Квеста Кодры» для собственных исследований, образовательных и природоохранных инициатив, анализа затрат и преимуществ, планирования землепользования, разработки экологических политик и других целей.

«Квест Кодры» являлся научно-исследовательской инициативой по экономической оценке услуг экосистем и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры в Республике Молдова. Основной целью проекта была оценка и представление экономической ценности косвенного использования и неиспользования экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия на данной охраняемой территории. Благодаря этой инициативе исследователи хотели понять, как граждане Молдовы относятся к таким нерыночным природным благам и насколько они ценят выгоды окружающей среды в Заповеднике «Кодры». Это необходимо было для того, чтобы способствовать более эффективному управлению данной охраняемой территорией и ее расширению посредством лесовосстановления и сохранения биоразнообразия. Таким образом, ожидаемым результатом проекта «Квест Кодры» была ценность косвенного использования и неиспользования экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия для повышения осведомленности людей о необходимости охраны лесных экосистем, их обучения данной тематике, проведения анализа затрат и преимуществ, в котором бы учитывались такие ценности экосистем, планирования землепользования и разработки природоохранных политик. Дополнительным «продуктом» проекта стал методологический справочник «Квест «Кодры»: Методология». В нем описывается то, как провести аналогичное

исследование по экономической оценке для тех исследователей, которые желают узнать о нем и использовать его в своих собственных научных проектах.

«Квест Кодры» представляет собой первое исследование по экономической оценке экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия с использованием метода моделирования выбора, которое проводилось в Республике Молдова. Моделирование выбора – это техника экономической оценки, которая подразумевает использование специально разработанных вопросников и гипотетических рынков для того, чтобы выявить предпочтения респондентов по поводу определенных изменений в природных благах или услугах. Тем самым, данная техника позволяет рассчитывать такие ценности неиспользования окружающей среды, как экосистемные услуги и биоразнообразие, которые не имеют рыночной цены и обычно недооцениваются при принятии решений. В предыдущих исследовательских проектах по схожей тематике, проводившихся в Молдове, использовались обзор литературы и рыночные методы оценки, которые могут выявлять только ценность от непосредственного использования лесов обществом. Существуют также исследования по экономической оценке, которые были проведены с использованием метода моделирования выбора и которые рассчитывали ценности, как использования, так и неиспользования экосистемных услуг. Но они проводились в других развивающихся странах, а не в Молдове. «Квест Кодры» дополняет все эти исследования собственными расчетами экономической оценки ценностей косвенного использования и неиспользованных экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в рамках такой сложной социально-экономической и политической ситуации, которая существовала в Молдове в период составления Отчета.

Финальный отчет проекта «Квест Кодры» структурирован следующим образом:

- В главе I описываются природные блага, которые подвергались экономической оценке, а именно экосистемные услуги и сохранение биоразнообразия в Заповеднике “Кодры” и в лесах Кодры. Также здесь раскрывается проблема, которую исследователи намеревались решить благодаря исследованию «Квест Кодры».
- В главе II мы объясняем наши основополагающие предположения, которые связаны с рассматриваемой проблемой и ее влиянием на качество и обеспечение вышеупомянутых природных благ в долгосрочной перспективе. При

этом мы предлагаем к рассмотрению и возможные решения данной проблемы, которые мы разработали перед осуществлением «Квеста Кодры».

- В главе III излагаются основные цели и задачи исследования «Квест Кодры» и обсуждается, были ли они достигнуты.
- Глава IV посвящена объяснению техники экономической оценки и научных методов, которые применялись в исследовании «Квест Кодры». В частности, здесь рассматриваются мотивы использования техники моделирования выбора, как была сделана выборка населения, как были выбраны атрибуты природных благ, каковы были аргументы в пользу использования готовности платить в качестве меры благополучия и платы за посещение в качестве платежного средства, а также другие методологические аспекты исследования.
- В главе V перечислены основные этапы процесса опроса, в том числе, как мы разработали и протестировали вопросник по моделированию выбора, как рассчитали выборку респондентов, какие методы интервьюирования использовали и почему мы выбрали именно эти методы.
- В главе VI объясняется, как мы обрабатывали данные из опроса по моделированию выбора, как определили недействительные ответы, сколько из них мы изъяли из выборки и какие эконометрические модели мы использовали для расчета средних показателей готовности платить и доверительных интервалов.
- В главе VII раскрывается, как результаты, полученные в ходе анализа данных, были проверены на достоверность и каковы были итоги этой проверки.
- Глава VIII посвящена проблемам и ограничениям, с которыми мы столкнулись при проведении исследования «Квест Кодры», а также тем мерам, которые мы предприняли для их решения и преодоления.
- Глава IX представляет вниманию читателя фактические результаты исследования «Квест Кодры», а именно: профильные данные респондентов, их использование природных блага и отношение к ним, средние показатели готовности платить из опроса целевой выборки, ценности, агрегированные к полному числу населения, а также влияние социально-демографических и экономических характеристик на эти показатели и ценности.

- Глава X содержит наши размышления о финальных результатах, полученных в исследовании «Квест Кодры», объяснение их теоретических и практических основ, последствиях, которые они могут иметь для природных благ, и, наконец, рекомендации для различных заинтересованных сторон, которые могут использовать данное исследование с его данными и конечными результатами.

В конце Отчета приводятся благодарности спонсорам, партнерам, советникам и членам команды проекта «Квест Кодры», ссылки на использованные литературные источники, объяснение основных терминов, которые упоминались в Отчете, индексированный список и приложение. Приложение содержит ссылки на основной вопросник по моделированию выбора, наборы данных с ответами и предпочтениями респондентов и на публикации, выпущенные по ходу проекта. Также в Приложении можно посмотреть фотографии, представляющие экосистемные услуги и биоразнообразие в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры, которые были сделаны во время нескольких экспедиций в рамках проекта «Квест Кодры».

I. Описание проблемы

Проблема, на разрешение которой сосредоточен проект, это деградация лесов Кодры и других лесных экосистем, а также биоразнообразия в них, в Республике Молдова. Одной из причин данной проблемы является недостаточная осведомленность о ценностях косвенного использования и неиспользования лесных экосистем для общества и их недооценка в анализе затрат и преимуществ, планировании землепользования и разработке политик.

На протяжении всей истории и до сегодняшнего дня леса являются характерными и символическими экосистемами современной Молдовы. Однако доля лесного покрова в Молдове существенно снизилась: с 60% от всей территории страны до 11-15% (Рис. 1; Moldsilva, 2011).

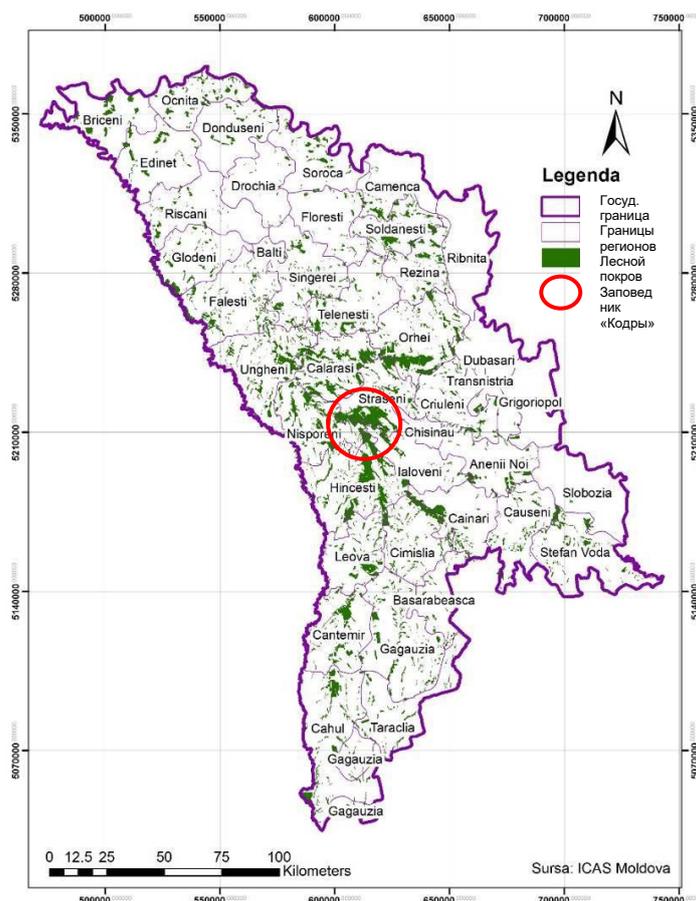


Рисунок 1. Карта Республики Молдова с оставшимся лесным покровом.
Источник: Адаптирован от Трансильванского университета Брашова, 2015.

Несмотря на некоторый уровень правовой защиты лесов и ряд инициатив по лесовосстановлению, проводимых государственными учреждениями и экологическими неправительственными организациями (НПО), естественный лесной покров и его биоразнообразие продолжают сокращаться. Это происходит из-за того, что леса воспринимаются, главным образом, как источники ресурсов для прямого использования, таких как древесина для строительства и отопления. Проблема усугубляется еще и тем, что потребление древесины имеет неустойчивую тенденцию и характеризуется многочисленными случаями незаконных вырубок, происходящих даже на охраняемых территориях, таких как Заповедник «Кодры».

Что касается охраняемых территорий (ОТ), их очень малое количество отражает ограниченность лесных экосистем в стране. Фактически, Молдова имеет самый низкий охват ОТ на своей территории по сравнению с другими европейскими странами. Некоторые источники (National Institute of Ecology, 2004; Parks.it, 2000) заявляют, что ОТ покрывают только 1,96% территории страны. Однако, другие источники (Protected Planet, 2014 - 2015, Rodríguez, 2009) утверждают, что ОТ занимают примерно 4 – 4,7% от общей площади Молдовы, что составляет 161 173 га или 1 298 км².

1.1. Территория исследования

Заповедник «Кодры» является самой старой ОТ в Молдове. Он был создан в 1971 году, когда Молдова была частью бывшего Советского Союза (Moldsilva, 2017). Эта национальная охраняемая территория охватывает примерно 5 175,8 га лесов Кодры, которые расположены в центральной части Молдовы, на пересечении районов Страшенъ, Хынчешть и Яловень, на расстоянии 49 км от столицы Кишинев (Рис. 2).



Рисунок 2. Территория Заповедника «Кодры». Источник: Адаптирован от MEGA, 2017b.

Заповедник находится в юрисдикции государственного агентства Moldsilva под контролем Министерства окружающей среды Республики Молдова. Эта ОТ состоит из 720 га строго охраняемой зоны, куда доступ разрешен только для проведения научных исследований, и 4 455,8 га буферной зоны, которую можно посетить при наличии разрешения от администрации заповедника (Moldsilva, 2017). Эти зоны окружены транзитной зоной в примерно 123 000 га, где разрешена хозяйственная деятельность с условием, что она не оказывает негативного влияния на экосистему лесов Кодры. Доступ в транзитную и буферную зону ОТ и экскурсии по лесам Кодры бесплатны. Только посещение Музея Природы, расположенного в здании администрации рядом с лесом, стоит 20 MDL (1 EUR) для взрослых, 10 MDL (0,5 EUR) для студентов и 100 MDL (5 EUR) за экскурсию по нему. Ежегодно около 7000 туристов посещают Заповедник «Кодры».

Леса Кодры являются преимущественно дубовыми лесами, в которых дубы занимают около 49% их территории. Другими видами деревьев, распространенными в этой экосистеме, являются ясень, граб, бук, клен и тополь (Фото 1).



Фото 1. Леса Кодры в Заповеднике «Кодры». Источник: Александр Ищенко, 2016.

В целом, в лесах Кодры насчитывается свыше 1000 видов охраняемых растений, представляющих половину молдавской флоры, 43 вида млекопитающих, 145 видов птиц, 7 видов пресмыкающихся, 10 видов рыб и более 8000 видов насекомых. Они также являются средой обитания двух видов, растения и насекомого, которые символичны для страны, но которые включены в Красную книгу Молдовы как виды, находящиеся под угрозой исчезновения в стране (Министерство окружающей среды Молдовы, 2015 г.) (Фото 2). Эти виды следующие:

- Растение: боярышник пятипестичный (*Crataegus pentagyna*). Всего было обнаружено и зарегистрировано 2 – 8 представителей этого вида на территории Заповедника «Кодры» в 2015 году.
- Насекомое: жук-олень (*Lucanus cervus*). Мало что известно о его распространении в Заповеднике «Кодры». Но известно, что популяции этого жука снижаются по всей Европе и даже полностью исчезли в некоторых странах Европейского Союза.



Фото 2. Боярышник пятипестичный (*Crataegus pentagyna*) слева и жук-олень (*Lucanus cervus*) справа. Источник: MEGA, 2017b.

1.2. Описание проблемы

Множество случаев законной и незаконной вырубki деревьев были зарегистрированы в Заповедник «Кодры» и в лесах Кодры. Причиной их является, в основном, коррупция на государственном уровне, включая и в самом агентстве по управлению данной ОТ «Moldsilva». И это неудивительно, так как согласно индикатору «TRACE Matrix» по

рisku взяточничества, Молдова имеет оценку 70 баллов, что означает высокий уровень коррупции в стране (TRACE International, 2016).

Среди самых последних общеизвестных случаев коррупции, связанных с агентством «Moldsilva» и управлением лесными экосистемами в Молдове, можно упомянуть арест его бывшего генерального директора за выделение определенной территории леса и использование ресурсов агентства для планирования, проектирования и строительства жилого комплекса в 2015-ом году, а также обвинение агентства в использовании существенных бюджетных ресурсов и заключение контрактов на определенные услуги с экономическими агентами, которые находятся в подчинении самого агентства, в 2016-ом году (Anticoruptie, 2016).

Естественно, такой уровень коррупции имеет свои последствия. По данным Ecology.md (2015), в 2007-ом году (последний год, по которому имеются данные), в лесах Кодры и ОТ было зарегистрировано 810 случаев незаконной вырубке деревьев и браконьерства. Другой источник, CrimeMoldova, 2016, утверждает, что в 2014-ом году агентством «Moldsilva» разрешило незаконную вырубку деревьев и продажу древесины в объеме 2487 м³, а уже в 2015-ом году объем незаконно вырубленной древесины в лесах под управлением «Moldsilva» достиг 4579 м³. Однако полная информация о том, сколько случаев незаконной вырубке деревьев осталось безнаказанными, а также размер ущерба, нанесенного экосистеме лесов Кодры, либо неизвестна, либо не разглашается. В результате такое положение дел позволяет коррупции процветать и дальше, а лесорубы и браконьеры продолжают свою деятельность, наносящую ущерб экосистеме.

В дополнение к этому, во время экспедиций в Заповедник «Кодры» и село Лозова в рамках проекта «Квест Кодры», а также из бесед как с администрацией ОТ, так и с жителями Лозова, мы выяснили, что уровень сотрудничества между ними, существовавший в советское время, значительно снизился. При этом около 500 га территории леса находится в распоряжении как ОТ, так и сообщества села Лозова. Кроме того, многие жители Лозова работают лесниками и рейнджерами в Заповеднике «Кодры». Однако на сегодняшний день отношения между этими двумя заинтересованными сторонами лесной экосистемы Кодр не характеризуются активным сотрудничеством и даже являются несколько напряженными. Все это дополняет еще и тот факт, что из-за сложной социально-экономической ситуации в молдавских селах и бедности, распространенной в сельских районах, их жители, работающие лесниками в

лесах Кодры, часто вынуждены злоупотреблять лесными ресурсами, тем самым способствуя обезлесению.

В общем, широко распространенная коррупция, приоритетность прямого использования природных ресурсов лесных экосистем, сложная социально-экономическая ситуация вокруг лесов Молдовы, отсутствие сотрудничества с жителями близлежащих сел и другие факторы приводят к значительным темпам вырубки деревьев в лесах Кодры, чрезмерному потреблению их природных ресурсов, снижению качества экосистемных услуг и сокращению биоразнообразия в этих лесах. Аналогичные ситуации с этими причинами и последствиями можно наблюдать и в других лесных экосистемах в Молдове, что быстрыми темпами приводит к потере лесного покрова и природных ресурсов на национальном уровне.

1.3. Решение проблемы

Проект «Квест Кодры» пытается разрешить описанную проблему через научный подход. Он направлен на то, чтобы помочь людям понять полную ценность лесов для общества, а не только ту, которая связана с непосредственным потреблением их ресурсов. Кроме этого, проект позволяет оценить выгоды от услуг лесных экосистем и их биоразнообразия и использовать эту оценку в АЗП, планировании землепользования и разработки природоохранных политик. В качестве конкретного примера и территории исследования проект использует Заповедник «Кодры» и леса Кодры. Они были выбраны потому, что являются наиболее известной ОТ и лесной экосистемой в Молдове.

В дополнение к решению основной проблемы, проект «Квест Кодры» направлен еще и на разрешение второстепенной проблемы значительных усилий и затрат, которые должен приложить исследователь для того, чтобы рассчитать экономическую оценку экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия и обеспечить необходимые показатели участия респондентов из целевой выборки населения. Данная проблема является особо острой для исследователей, которые лишь начинают накапливать опыт в исследованиях по экономической оценке экосистемных услуг и делают свой первый проект в данном направлении. Обзор и анализ литературных источников может здесь помочь, но его недостаточно для проведения подобного исследования в первый раз, особенно если речь идет об использовании метода экспериментов по выбору, поскольку его применение в исследованиях окружающей среды еще довольно ограничено. Исследователи проекта «Квест Кодры» почувствовали эту проблему на

себе и решили дополнительно использовать данный проект для обогащения литературных источников по этой тематике.



II. Основные предположения

В ходе исследовательской работы в рамках проекта «Квест Кодры», мы основывались на ряде предположений о причинах и различных аспектах рассматриваемой проблемы, ее долгосрочных последствиях и угрозах для услуг лесных экосистем, а также возможных решениях данной проблемы (Рис. 3). Эти предположения легли в основу принятия решений о том, что именно необходимо изучить в этом проекте, какие методы и техники экономической оценки следует использовать, как собирать необходимые данные и каковы должны быть результаты проекта.

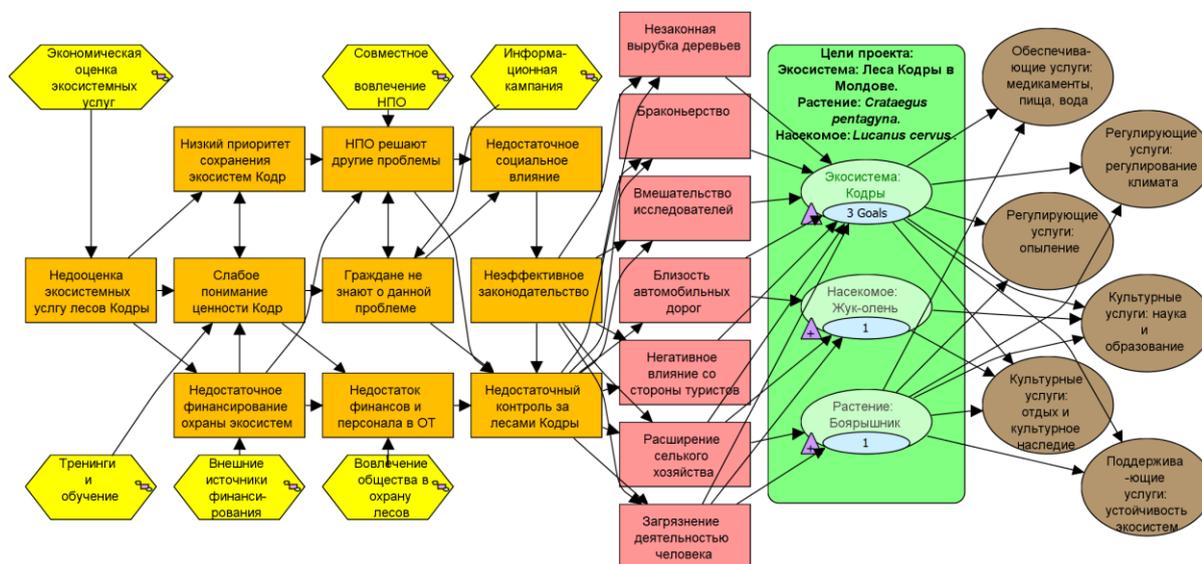


Рисунок 3. Концептуальная модель «Migadi», которая демонстрирует предположения проекта «Квест Кодры» с точки зрения причин и различных аспектов рассматриваемой проблемы (оранжевый), ее последствий и угроз (розовый) для экосистемных услуг лесов Кодры (коричневый), а также возможных решений данной проблемы (желтый). Источник: Ищенко, 2017.

2.1. Предположения, связанные с проблемой

Основными предположениями, связанными с проблемой и ее долгосрочными последствиями и угрозами, были следующие:

- Одной из основных причин возникновения и развития данной проблемы является недооценка услуг лесных экосистем, в особенности тех, которые связаны с

ценностями их косвенного использования и неиспользования, такими как почвообразование, предотвращение эрозии почв, очистка воды, смягчение последствий изменения климата, баланс среды обитания, поддержка биоразнообразия, ценности существования и наследия, культурные ценности и т.д. Это приводит к тому, что государственные чиновники, местные сообщества, лесники и другие заинтересованные стороны воспринимают лесные экосистемы главным образом как источник древесины. Это, в свою очередь, стимулирует активные темпы вырубki деревьев и рост тенденции обезлесения.

- Недостаток знаний об общей экономической ценности (ОЭЦ) лесов среди молдавских граждан и государственных учреждений, недооценка важности экосистемных услуг и биоразнообразия для окружающей среды и общества и отсутствие информации о текущем состоянии этих важных аспектов лесных экосистем и угрозы для них – все это оказывает влияние на предпочтения и приоритеты лиц, принимающих решения, и местные сообщества относительно использования лесов Молдовы. В результате люди не знают о состоянии лесных экосистем, таких как леса Кодры, или же их это просто не волнует. Они также не осведомлены о том, что могут потерять с точки зрения благосостояния, если тенденция деградации лесных экосистем продолжится. В свою очередь, это приводит к недостатку общественного давления на лиц, принимающих решения, с целью улучшения охраны лесов, что еще больше стимулирует вырубку деревьев, браконьерство, обезлесение и т. д.
- Одна из заинтересованных сторон, которую могут волновать ценностью лесов помимо потребления древесины, - это туристы, посещающие леса Молдовы, включая и леса Кодры, ради отдыха. Теоретически, они должны быть против вырубki деревьев и обезлесения, ибо эта хозяйственная деятельность и вызываемая ею тенденция негативно влияют на их наслаждение природой при посещении леса. Однако, количество таких эко-туристов в Молдове ничтожно для того, чтобы они имели какой-либо существенный голос в вопросах управления лесными ресурсами и экосистемными услугами.
- Такие ОТ, как старейший Заповедник «Кодры», и такие лесные экосистемы, как уникальные леса Кодры, должны иметь дополнительную ценность неиспользования, связанную с их исторической, культурной и экологической значимостью. Граждане Молдовы, даже те, кто не использует леса каким-либо образом, могут по-прежнему выражать заботу о них и могут быть готовы

поддержать их сохранение. Другими словами, они могут придавать лесным экосистемам и биоразнообразию в них ценности существования, наследования и альтруистические ценности, что благоприятно сказывается ни их чувстве собственного благополучия. Тем не менее, никто никогда еще не рассматривал такие ценности и уж точно не подвергал их количественной оценке для использования в принятии решений и в разработке природоохранных политик. Таким образом, даже если эти ценности и существуют, и деградация лесных экосистем негативно сказывается на чувстве благополучия людей, никто не может использовать их в инициативах по экологическому обучению и охране природы в лесах Молдовы.

- Говоря об администрации ОТ в Молдове, их персонал мало что может изменить в сложившейся ситуации. Например, администрация Заповедника «Кодры» усердно работает для сохранения экосистемных услуг и биоразнообразия в их ОТ, включая управление лесопосадками, регулирование вырубками деревьев, посадку новых деревьев и т. д. Его вклад в экологическое образование посетителей также заслуживает внимания и высокой оценки. К сожалению, при коррупции, широко распространенной на государственном уровне, слабого исполнения законодательства в области охраны природы, сложной социально-экономической ситуации в селах рядом с ОТ и недостатке финансов и персонала, администрация ОТ не в силах самостоятельно обеспечить необходимый уровень сохранения лесов Кодры. Они нуждаются в большей поддержке со стороны местных сообществ, государственных учреждений и простых граждан для мониторинга и противодействия негативному влиянию человеческой деятельности на лесные экосистемы. Однако эту поддержку очень сложно получить, если люди не знают и не понимают всю важность и общую экономическую ценность лесов Молдовы.

2.2. Предположения, связанные с решением проблемы

Среди основных предположений, связанных с разрешением проблемы, можно выделить следующие:

- Несмотря на то, что граждане Молдовы, в особенности те, которые живут рядом с лесами и зависят от них, не знают и не уделяют внимание ценностям косвенного использования и неиспользования лесных экосистем и биоразнообразия в них, они все же ценят блага лесов. Более того, если людям показать и понятно объяснить, насколько ценны леса для их благополучия и благосостояния, их

оценка может значительно возрасти, и они могут начать задумываться о необходимости сохранения и устойчивого использования лесных экосистем. Они могут даже потребовать от государства разработки надлежащей природоохранной политики и внедрения мер по сохранению лесов, а затем принять непосредственное участие в этом. Вот почему оценка косвенного использования и неиспользования нерыночных благ молдавских лесов и последующая ее интеграция в кампании по повышению осведомленности, образовательные инициативы, АЗП и планирование землепользования должна быть необходимой и очень ценной исследовательской инициативой.

- Деньги – это универсальный «язык», который понимают все заинтересованные стороны. Очень важно информировать людей о влиянии деградации лесных экосистем на их благосостояние, особенно, что касается их регулирующих и поддерживающих услуг. Однако сделать это очень сложно из-за сложности объяснения всех биофизических и биохимических отношений в экосистемах. Также сложно рассказывать людям о преимуществах здоровых лесных экосистем для них, если мы используем описание тех же сложных процессов и научную терминологию. Однако, если такие понятия «перевести» на «язык» денег, то люди сразу начинают понимать, что они теряют в первом случае и получают во втором. На основе этого понимания, они начинают выражать беспокойство, боясь снижения уровня своего благосостояния и желая максимизировать выгоды, «переведенные» нами на деньги. Люди могут быть даже готовы заплатить за улучшение качества экосистемных услуг, если они четко видят и понимают их выгоды для собственного благосостояния. Они также могут быть заинтересованы в обеспечении таких улучшений и в будущем, за что они вновь готовы будут заплатить. Это и есть то, что в теории экономики окружающей среды называется готовностью платить (ГП) за экосистемные услуги. В дополнение ко всему, «монетизация» ценности косвенного использования и неиспользования нерыночных услуг лесных экосистем позволяет рассматривать и использовать их в АЗП, планах землепользования и политики. Там эти ценности смогут добавить дополнительный (и во многих случаях значительный) вес в сторону охраны природы и устойчивого управления лесами в противовес неустойчивой и неконтролируемой вырубке деревьев и последующему обезлесению.
- Признание ценности косвенного использования и неиспользования услуг лесных экосистем и сохранения биоразнообразия и четкое понимание их влияния на

социальное благополучие и благосостояние позволяют более эффективно управлять лесами и ОТ. Они могут даже способствовать созданию совместного управления лесными экосистемами, в котором принимают участие и местные сообщества. Более того, продвигая важность и ценность лесных экосистем и биоразнообразия в них для людей, ОТ могут устанавливать тот уровень платы за посещение, который люди готовы принять, привлекать дополнительных посетителей, и таким образом получать финансовые ресурсы для улучшения эффективности деятельности по мониторингу, управлению и охране природы. В то же время местные сообщества могут использовать их для развития сельского и экологического туризма, тем самым обеспечивая дополнительный источник дохода для улучшения своего благосостояния. Также оценка услуг лесных экосистем и биоразнообразия можно использовать для анализа различных стратегий управления лесным хозяйством и выбора тех стратегий, которые могут обеспечить долгосрочные выгоды местным сообществам, администрации ОТ, государству, туристам и окружающей среде с минимальными затратами на их реализацию.

- Конечно, оценка, презентация и продвижение экономических ценностей лесных экосистем и биоразнообразия не устранил тяжесть воздействия коррупции на них. Однако, вполне возможно, что такие меры могут стать дополнительным инструментом в руках заинтересованных граждан и экологических организаций для борьбы с коррупцией и ее пагубных последствий. Это также может помочь им привлечь дополнительных партнеров и ресурсы и увеличить их шансы на достижение совместного управления и эффективной охраны лесов в стране.
- Зная экономическую ценность экосистемных услуг и биоразнообразия в одной ОТ или лесу, как, например, Заповедник «Кодры» и леса Кодры, позволяет оценивать приблизительные ценности этих нерыночных природных благ и в других лесах Молдовы. Это может стать важным вкладом в совершенствование методов охраны природы и управления в других ОТ и лесах, а также в разработку и реализацию более эффективных природоохранных политик на национальном уровне.

Все эти предположения, связанные с проблемой деградации лесов Кодры, других лесных экосистем в Молдове и биоразнообразия в них, а также с возможным решением этой проблемы, мы рассматривали и учитывали на всех этапах проекта «Квест Кодры». Мы это делали для того, чтобы узнать, как информация и результаты,

полученные на каждом этапе проекта, подтверждали или опровергали их. Эти предположения также были полезны как «компас», позволяющий нам оставаться на пути к достижению основной цели и задач проекта.

Что касается дополнительной проблемы значительных усилий и затрат, которые должен приложить начинающий исследователь для того, чтобы рассчитать экономическую оценку экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия, то здесь мы предположили, что если мы будем вести тщательную документацию всего хода исследования «Квест Кодры» и опыта, получаемого в нем, а затем представим ее в качестве пошагового справочника, то это поможет такому исследователю в его собственных проектах. Этот исследователь и другие его коллеги смогут тогда видеть каждый шаг в процессе экономической оценки, а также как он был реализован в проекте «Квест Кодры». Так они смогут использовать как описание методологии, так и примеры из проекта для подготовки и проведения достоверного и надежного исследования по экономической оценке, которое впоследствии принесет еще большую ценность в сферу экологических исследований и охраны природы, чем ту, которую дал проект «Квест Кодры».

III. Основная цель и задачи

Мы сформулировали основную цель проекта «Квест Кодры» и его конкретные задачи на основе рассматриваемой проблемы и предположений о ее причинах и возможных решениях. Эти цели и задачи мы затем подогнали под временные рамки проекта, бюджет и доступные ресурсы нашей организации и партнеров по проекту.

3.1. Основная цель

Основная цель проекта «Квест Кодры» — это оценка и представление экономической ценности косвенного использования и неиспользования экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры в Республике Молдова. Мы предполагали, что достижение этой цели поможет понять, как граждане Молдовы воспринимают эти нерыночные природные блага и как они оценивают экологические выгоды, получаемые от данной ОТ и лесов. Это было необходимо для того, чтобы улучшить управление ими и расширить их территорию посредством деятельности по посадкам деревьев и сохранению биоразнообразия (Рис. 4).

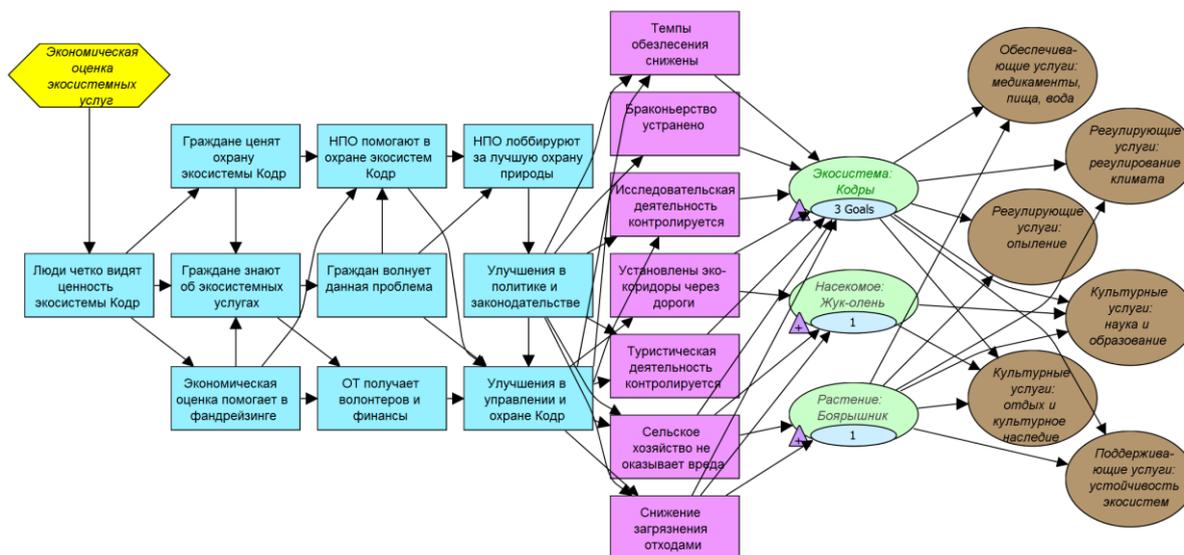


Рисунок 4. Цепочка результатов в модели «Miradi», которая показывает предполагаемое влияние (желтый) проекта «Квест Кодры» на краткосрочные результаты (голубой) и долгосрочный положительный эффект (фиолетовый) на экосистемные услуги лесов Кодры (коричневый). Источник: Ищенко, 2017.

В свою очередь, это понимание поможет заинтересованным сторонам проекта проводить обучающие кампании по тематике важности услуг лесных экосистем и биоразнообразия в них. А это уже должно вызвать обеспокоенность других граждан Молдовы по поводу ранее описанной проблемы и вовлечь их в деятельность по охране природы и лоббированию об устойчивом использовании ресурсов лесов.

Более того, информация о том, как люди относятся к услугам лесных экосистем и сохранению биоразнообразия, выраженная в экономической оценке этих природных благ, должна быть полезной для улучшения планирования управлением ОТ, в частности Заповедником «Кодры», и привлечения дополнительных ресурсов на их развитие. И не в последнюю очередь, такой результат проекта должен помочь в улучшении соответствующих природоохранных политик и в стимулировании совместных мероприятий по посадкам деревьев и сохранению биоразнообразия в других ОТ и лесах Молдовы.

3.2. Ключевые задачи

Для того чтобы следить за прогрессом в достижении основной цели проекта, мы поставили перед собой следующие задачи:

1. К 01.01.2017 200 граждан Республики Молдова заполнили вопросник проекта «Квест Кодры», узнали о важности и ценности Заповедника «Кодры», лесов Кодры и двух целевых видов организмов, находящихся под угрозой исчезновения: боярышника пятипестичного (*Crataegus pentagyna*) и жука-олени (*Lucanus cervus*). Они также предоставили нам свои данные для экономической оценки экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в ОТ и лесах Кодры.
2. К 01.05.2017 мы опубликовали отчет о результатах исследования «Квест Кодры» с данными респондентов по экономической оценке, результатами наших расчетов этой оценки, выводами и предложениями для заинтересованных сторон. Этот отчет доступен в интернете для других экологических организаций, исследователей, научно-исследовательских институтов, администрации ОТ, местных сообществ и государственных органов с целью его использования в экологических исследованиях, АЗП и проектах по охране природы в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры.
3. К 01.09.2017 мы представили информацию, результаты экономической оценки, выводы и предложения проекта «Квест Кодры» местным сообществам, администрации Заповедника «Кодры», Министерству окружающей среды,

экологическим организациям и другим заинтересованным сторонам. В свою очередь, они начинают использовать эти результаты для организации информационно-просветительских кампаний по теме проекта «Квест Кодры», улучшения управления экосистемой лесов Кодры и проведения совместных мероприятий по посадкам деревьев и сохранению биоразнообразия.

3.3. Достижение цели и задач

Что касается достижения основной цели и ключевых задач проекта «Квест Кодры», то они были полностью выполнены и воплощены в настоящем отчете. Крайние сроки достижения цели и задач не совпадают с реальными датами, когда те были выполнены, поскольку в процессе реализации проекта мы столкнулись с некоторыми ограничениями и проблемами, которые помешали выполнить все намеченное в срок. Конечно же, нам еще предстоит увидеть и оценить краткосрочные результаты и долгосрочный эффект от достижения целей и задач проекта.

У проекта «Квест Кодры» была еще и дополнительная цель, которая подразумевала разработку и публикацию методического справочника. В нем должно было быть представлено поэтапное описание процесса проведения исследования экономической оценки с использованием метода моделирования выбора, где каждый шаг иллюстрирован примерами из «Квеста Кодры». Мы предполагали, что этот справочник поможет другим исследователям, которые только начинают использовать методологию экономической оценки в своих исследованиях в области окружающей среды, значительно упростить подготовку и проведение этих исследований и одновременно повысить эффективность их результатов.

Эта дополнительная цель была также достигнута. Это привело к появлению побочного «продукта» проекта «Квест Кодры» под названием «Квест «Кодры»: Методология». Эта публикация включает в себя всю вышеупомянутую информацию и преимущества. Методология также служит как дополнение к настоящему отчету, в котором более подробно описывается научная методология, использованная в проекте «Квест Кодры».

IV. Методология

Для проведения экономической оценки экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры в рамках проекта «Квест Кодры» мы применили методику заявленных предпочтений (ЗП). Эта методика основана на проведении опросов и интервью, в которых респонденты заявляют о своей готовности платить (ГП) или готовности принять компенсацию (ГПК) по отношению к природным благам или же выбирают различные сценарии получения этих благ, что позволяет выявить ГП или ГПК респондентов. В рамках проекта основное внимание уделялось экономической оценке ценностей косвенного использования и неиспользования экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия. Это было главным мотивом выбора методики ЗП, поскольку она является единственным подходом к экономической оценке, позволяющим выявить ценности неиспользования природных благ (Pearce et al., 2006).

4.1. Метод моделирования выбора

Из всего разнообразия методов в рамках методики ЗП мы выбрали метод моделирования выбора (МВ) и использовали его для проведения опроса респондентов и анализа полученных данных в проекте «Квест Кодры». Метод МВ представляет собой целое «семейство» техник, основанных на проведении опросов и предназначенных для моделирования предпочтений людей относительно природных благ. Эти блага описываются с точки зрения их атрибутов (конкретных характеристик) и уровней (изменений этих характеристик). Респонденты получают вопросники с альтернативными сценариями предоставления целевых природных благ, которые различаются атрибутами и их уровнями, а также задачу ранжировать эти сценарии, оценить их или выбрать наиболее предпочтительные из них. Включив цену или денежные затраты как один из атрибутов, из ответов респондентов можно выявить их ГП или ГПК (Pearce, 2006). В проекте «Квест Кодры» нам важно было понять, насколько граждане Молдовы ценят преимущества Заповедника «Кодры» и лесов Кодры в целом, а также каково их отношение и оценка конкретных атрибутов таких благ, как расширение их территории, сохранение разнообразия растений и насекомых, включая и двух символических видов, находящихся под угрозой исчезновения:

боярышника пятипестичного (*Crataegus pentagyna*) и жука-олени (*Lucanus cervus*). Метод МВ лучше всего подходил для такого исследования.

В «семействе» техник МВ мы предпочли технику экспериментов по выбору (ЭВ) для выявления значений ГП в отношении экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в рамках проекта «Квест Кодры». В исследовании с использованием ЭВ респондентам предлагается выбрать наиболее предпочтительные сценарии из серии наборов альтернативных сценариев, где каждый из них отличается атрибутами и их уровнями. В каждый набор также включен базовый сценарий, соответствующий ситуации «статус-кво» или «ничего не делать». Это необходимо для того, чтобы результаты ЭВ соответствовали теориям максимизации выгод и экономического спроса (Pearce, 2006). В проекте «Квест Кодры» мы выбрали технику ЭВ не только из-за ее четкого соответствия экономической теории, но еще и из-за того, что она лучше всего подходит для оценки ценностей нерыночных атрибутов, таких как биоразнообразие флоры и фауны в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры, а также сохранение целевых видов, находящихся под угрозой исчезновения, а именно *Crataegus pentagyna* и *Lucanus cervus*. Подробное объяснение нашего выбора техники ЭВ в проекте «Квест Кодры» дано в публикации «Квест «Кодры»: Методология».

4.2. Процесс исследования

Исследовательский процесс проекта «Квест Кодры» подразделяется на 3 ключевых этапа. Такое подразделение было сделано на основе обзора литературы и имеющихся знаний по проведению исследований экономической оценки. Три этапа процесса исследования были следующие:

- I. Пилотный опрос и анализ предварительных данных.
- II. Полномасштабный опрос и полный анализ данных.
- III. Подготовка результатов и их презентация заинтересованным сторонам.

Первый этап заключался в том, чтобы рассчитать целевую выборку населения для опроса, определиться с конкретными методами проведения опроса для получения информации от рассчитанной выборки респондентов, создать и проверить вопросник ЭВ, проанализировать обратную связь и предварительные данные от первых респондентов и сделать предварительные выводы на их основе. Второй этап включал в себя такие виды деятельности, как улучшение вопросника ЭВ на основе полученных отзывов и уроков, извлеченных из предварительного анализа данных, определение

полной выборки населения, рассылку усовершенствованного вопросника ЭВ, сбор и анализ данных, полученных с его помощью, и формирование выводов относительно сделанных расчетов по ГП. Наконец, третий этап внес свой вклад в исследовательский процесс проекта «Квест Кодры» путем проверки окончательных результатов, их агрегирования на целевую группу населения, выработки заключительных выводов по всей исследовательской работе и ее результатам и подготовки настоящего отчета. В отчете мы представили только результаты и выводы из второго и третьего этапов, поскольку задачами первого этапа были лишь разработка вопросника ЭВ и его тестирование на очень малой выборке респондентов, которая не является репрезентативной для целевой группы населения, что делает предварительные результаты этого этапа нерелевантными для отчетности.

4.3. Целевая выборка населения

Что касается целевой выборки населения в исследовании «Квест Кодры», она включала в себя прямых пользователей Заповедника «Кодры» и лесов Кодры. Это были граждане Республики Молдова в возрасте 18 лет и выше, как из городских, так и сельских регионов. Все они проживают неподалеку от Заповедника «Кодры» и лесов Кодры или имеют непосредственный доступ к ним. Выборка же респондентов для проведения опроса ограничивалась жителями столицы Кишинев и девяти сел, расположенных в непосредственной близости от Заповедника «Кодры» и лесов Кодры: Лозова, Стежэрень, Кэприяна, Миклеушень, Хузун (район Страшены), Хородка, Бурсук, Дрэгушений Ной (район Хынчешть) и Кондрица (муниципалитет Кишинев) (Рис. 5). На первом этапе исследования мы опросили только жителей Кишинева, чтобы сэкономить затраты и усилия. Однако на втором этапе мы уже включили в процесс опроса респондентов всех целевых территорий.

Размер целевой выборки населения был рассчитан посредством метода простой случайной выборки, который дал нам результат в 384 респондента. Тем не менее, мы опросили только 100 респондентов на первом этапе исследования и 201 на втором. Такой относительно небольшой размер выборки был вызван временными и бюджетными ограничениями проекта «Квест Кодры». Мы в некоторой степени компенсировали этот недостаток за счет получения дополнительной информации о ГП каждого респондента и об его отношении к целевому природному благу.

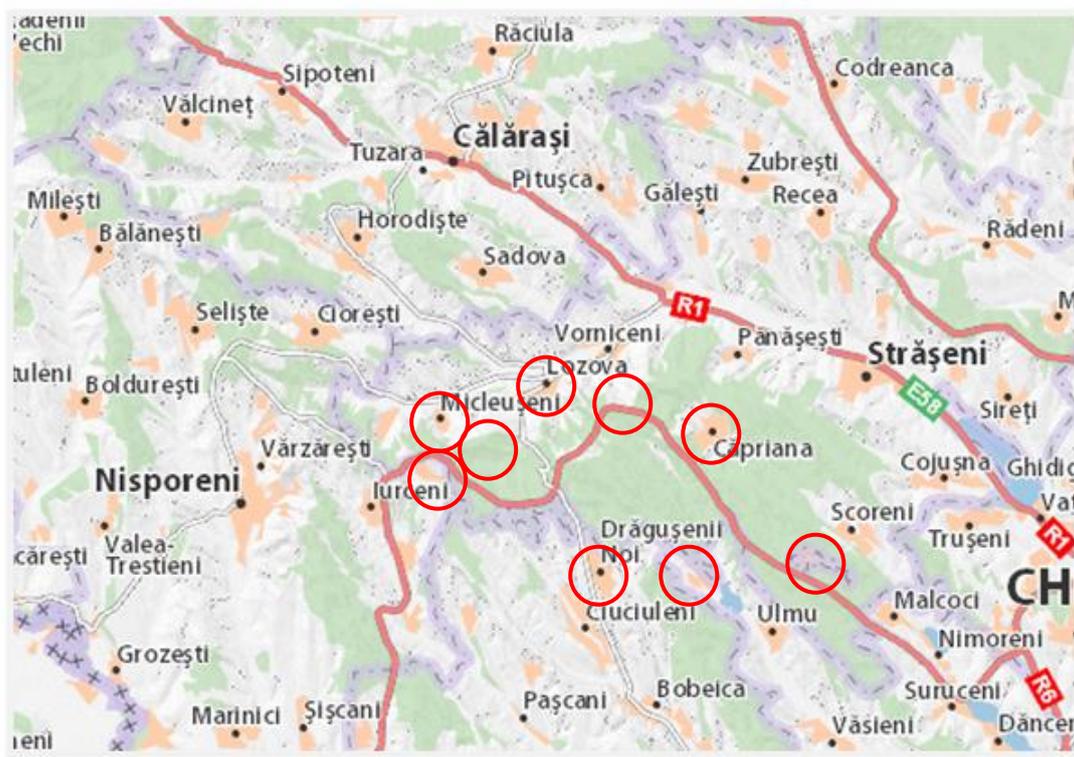


Рисунок 5. Места расположения девяти сел вокруг Заповедника «Кодры», которые были включены в проект «Квест Кодры». Источник: Адаптирован от ViaMichelin, 2017.

Окончательный размер выборки, состоявший из 201 респондента, мы разделили на две группы: одна из 100 жителей города Кишинев и другая из 101 жителя девяти сел возле лесов Кодры, которые были перечислены выше. Выбор респондентов из города было довольно просто сделать, так как мы могли опросить только 100 человек (0,02% от общей численности населения в 492 894 жителя) в рамках существующих временных и бюджетных ограничений. Выбор же респондентов из сельской местности мы сделали путем пропорциональных расчетов. Сначала мы собрали информацию о численности населения в каждом из девяти целевых сел. Источником этой информации было Национальное бюро статистики Молдовы (2017). Далее, мы сравнили число жителей каждого отдельного села с общей численностью населения всех девяти сел. Процентная доля жителей каждого села в общей численности населения целевой сельской местности и стала количеством респондентов, которое мы опросили в данном селе (Magenta Consulting, 2017) (Таблица 1).

Таблица 1. Целевая выборка населения из девяти сел в рамках исследования «Квест Кодры».

Село	Район	Число жителей, чел.	Процентная доля в общей численности населения, %	Количество опрошенных респондентов, чел.
Лозова	Страшены	5 934	38	38
Кэприяна	Страшены	2 362	15	15
Миклеушень	Страшены	2 038	13	13
Дрэгушений Ной	Хынчешть	1 913	12	12
Бурсук	Ниспорены	1 306	8	8
Кондрица	Мун. Кишинев	658	4	4
Стежэрень	Страшены	647	4	4
Хородка	Хынчешть	346	2	2
Хузун	Страшены	296	2	2
ВСЕГО		15 500	100	100

Источник: Адаптирован от Magenta Consulting, 2017.

4.4. Сценарий для оценки и наборы для выбора

Относительно сценария для оценки и наборов для выбора, которые были предложены респондентам из целевой выборки населения в рамках опроса ЭВ, можно отметить, что мы сформулировали их на основе нынешней ситуации в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры и первостепенной проблемы проекта. В сценарии для оценки мы предложили респондентам прочитать о базовом сценарии / статус-кво, в котором описывалась нынешняя территория ОТ и показывалась некоторая статистическая информация о биоразнообразии флоры и фауны в ней и о наличии исчезающих видов на примере боярышника пятипестичного и жука-олenea. Затем респонденты переходили к гипотетическим сценариям. В них вниманию респондентов предлагались возможные улучшения в качестве экосистемных услугах и сохранении биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры, которые стали возможны благодаря реализации гипотетического плана развития ОТ, подготовленного Министерством окружающей среды Молдовы, агентством «Moldsilva» и администрацией Заповедника «Кодры» на основе предпочтений респондентов. В сценарий для оценки мы также включили заявление о том, что гипотетический план развития ОТ предусматривает расширение территории ОТ путем возможного

присоединения дополнительных лесных участков вблизи села Кэприяна, а также путем посадок деревьев и других природоохранных мероприятий.

В сценарии для оценки было также представлено целевое природное благо, а именно экосистемные услуги и сохранение биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры. Это благо было описано пятью атрибутами, которые выглядели так:

1. Общая площадь Заповедника «Кодры»;
2. Число охраняемых видов растений;
3. Число охраняемых видов насекомых;
4. Присутствие боярышника пятипестичного и жука-оленя;
5. Плата за посещение Заповедника «Кодры» и лесов Кодры.

Первые четыре атрибута имели три уровня возможных изменений в их предоставлении и качестве, в то время как последний атрибут, способ оплаты, подразделялся на пять уровней (Таблица 2).

Таблица 2. Атрибуты целевого природного блага и их уровни в исследовании «Квест Кодры».

№	Атрибут	Количество уровней	Значения уровней
1	Общая площадь Заповедника «Кодры», га	3	5175; 5300; 5425
2	Число охраняемых видов растений	3	1000; 1050; 1100
3	Число охраняемых видов насекомых	3	8000; 8500; 9000
4	Присутствие боярышника пятипестичного и жука-оленя (число представителей, которых можно заметить)	3	2; 4; 6
5	Плата за посещение Заповедника «Кодры» и лесов Кодры, MDL	5	0; 30; 60; 90; 120

Мы определили данные атрибуты исходя из результатов различных мероприятий, таких как:

- Экспедиции в Заповедник «Кодры» и леса Кодры;
- Исследования в Музее Природы, расположенного на территории Заповедника «Кодры»;
- Семинары и дискуссии с первыми респондентами во время и после экспедиций в леса Кодры;

- Консультации с профессиональным гидом, работающим в ОТ.

Одним из атрибутов, последним по очереди, была экономическая мера благополучия. Для выражения этой меры мы предпочли использовать ГП вместо ГПК. Этот выбор был сделан по ряду причин, связанных со следующими факторами:

- Права собственности: Мы предположили, что респонденты могут иметь (или считать, что имеют) право на статус-кво целевого природного блага, но не на улучшения в его предоставлении и качестве. Так мы выбрали ГП в качестве меры обеспечения базового уровня предоставления и качества природного блага. ГПК было бы более уместным, если бы исследование по экономической оценке затрагивало снижения качества и предоставления экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия. Но в таком случае уровень ГП был бы очень высок.
- Эффект дохода: При использовании ГП можно выяснить, как предпочтения респондентов связаны с их финансовыми ограничениями, что дает возможность рассчитать более реалистичные экономические ценности. При выборе ГПК эти предпочтения не были бы ограничены уровнем дохода, и тогда экономические ценности получились бы нереалистично высокими.
- Эффект замещения: Мы предполагали, что граждане Республики Молдова воспринимают Заповедник «Кодры» и леса Кодры как символическую, уникальную и практически незаменимую лесную экосистему с точки зрения культурного и исторического наследия. Таким образом, если бы сценарий по оценке предполагал ухудшение качества этого природного блага, и мы выбрали бы ГПК, то, вполне вероятно, что респонденты потребовали бы чрезвычайно высокий уровень компенсации за такой возможный негативный эффект альтернативных сценариев. Поэтому мы и предпочли придерживаться сценариев с улучшениями качества экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры и использовать ГП для финансирования их возможной реализации как наиболее подходящую экономическую меру для данного природного блага.

В вопроснике ЭВ мы представили ГП в качестве способа оплаты за природное благо, а именно в виде гипотетической платы, взимаемой за посещение Заповедника «Кодры» и лесов Кодры. Из вопросника респонденты узнавали о том, что собранные с помощью этой входной платы средства будут направлены на финансирование предложенного плана, который должен привести к улучшению качества и обеспечения целевого

природного блага. Мы рассматривали еще и увеличение подоходного налога, и добровольные платежи в качестве способа оплаты, но выбрали плату за посещение как наиболее надежную и реалистичную экономическую меру благосостояния.

Все атрибуты, их уровни и способ оплаты, представленный платой за посещение, мы объединили в шесть наборов для выбора с тремя альтернативными сценариями в каждом из них (первый сценарий всегда был статус-кво). Для формирования этих наборов мы применили фракционный дизайн факториала и рассчитали его с помощью статистического программного обеспечения (Таблица 3).

В вопроснике ЭВ мы представили наборы по выбору через графические иллюстрации, которые наглядно демонстрировали различия в уровнях атрибутов между альтернативными сценариями (Рис. 6). Это позволило респондентам визуализировать эти различия, сравнить выгоды, гипотетически получаемые от каждого атрибута в альтернативных сценариях, и, вполне возможно, лучше выразить свои предпочтения относительно изменений качества и обеспечения целевого природного блага. Это, в свою очередь, дало нам возможность рассчитать ГП, наиболее приближенное к «истинному» ГП респондентов.



Рисунок 6. Пример набора для выбора из вопросника ЭВ проекта «Квест Кодры», в котором описывается сценарий статус-кво и два альтернативных сценария с различными уровнями атрибутов. Источник: MEGA, 2017с.

Таблица 3. Наборы для выбора, использованные в вопроснике ЭВ в проекте «Квест Кодры».

№	Атрибуты	Сценарий 0	Сценарий 1	Сценарий 2
1	Общая площадь Заповедника «Кодры», га	5175	5425	5300
	Число охраняемых видов растений	1000	1100	1050
	Число охраняемых видов насекомых	8000	8500	9000
	Присутствие символических видов	2	6	4
	Плата за посещение, MDL	0	90	120
2	Общая площадь Заповедника «Кодры», га	5175	5425	5425
	Число охраняемых видов растений	1000	1050	1100
	Число охраняемых видов насекомых	8000	8500	9000
	Присутствие символических видов	2	6	6
	Плата за посещение, MDL	0	30	90
3	Общая площадь Заповедника «Кодры», га	5175	5300	5425
	Число охраняемых видов растений	1000	1100	1100
	Число охраняемых видов насекомых	8000	8500	8500
	Присутствие символических видов	2	6	6
	Плата за посещение, MDL	0	90	120
4	Общая площадь Заповедника «Кодры», га	5175	5300	5300
	Число охраняемых видов растений	1000	1100	1100
	Число охраняемых видов насекомых	8000	9000	8500
	Присутствие символических видов	2	4	6
	Плата за посещение, MDL	0	30	60
5	Общая площадь Заповедника «Кодры», га	5175	5425	5300
	Число охраняемых видов растений	1000	1100	1100
	Число охраняемых видов насекомых	8000	8500	9000
	Присутствие символических видов	2	4	6
	Плата за посещение, MDL	0	90	60
6	Общая площадь Заповедника «Кодры», га	5175	5425	5300
	Число охраняемых видов растений	1000	1050	1100
	Число охраняемых видов насекомых	8000	9000	8500
	Присутствие символических видов	2	4	4
	Плата за посещение, MDL	0	60	120

Помимо сценария для оценки и наборов для выбора, мы включили в дизайн вопросника и другие вопросы, которые позволили нам получить дополнительные данные от респондентов. К ним относятся социально-демографические и

экономические вопросы, вопросы об отношении к целевому благу и об его использовании, а также просьба о том, чтобы респонденты оставили свои контактные данные. Эта последняя просьба была необязательной для респондентов, но она все же сыграла важную роль в применении концепции и техник игрофикации в процессе опроса в рамках исследования «Квест Кодры». Эта концепция описана более подробно в следующей главе.

Полное описание методологии проекта «Квест Кодры» представлено в отдельной публикации под названием «Квест «Кодры»: Методология». Там можно найти подробное раскрытие процесса подготовки исследования по экономической оценке, расчетов целевой выборки населения, разработки дизайна вопросника ЭВ с его сценарием для оценки и наборами для выбора и другие методологические аспекты проекта.

V. Методы проведения опроса

Процесс проведения опроса в рамках проекта «Квест Кодры» включал «традиционный» метод разработки и проведения опроса ЭВ и дополнительный инновационный подход, который заключался в применении игрофикации для улучшения участия респондентов в опросе и увеличения количества успешных опросов и полного заполнения вопросников. «Традиционный» метод опроса основывался на рекомендациях из обзора литературы (Pearce et al., 2002, Pearce et al., 2006) и их адаптации к специфике исследования «Квест Кодры».

5.1. Тестирование вопросника

Прежде чем проводить опрос ЭВ среди респондентов целевой группы населения, мы протестировали его дизайн тремя способами: в беседах с фокус-группами, при консультациях со специалистом и в опросе выборки из ста респондентов.

Мы использовали метод фокус-групп для обсуждения сценария для оценки, атрибутов целевого природного блага и их уровней, отношения людей к концепции экономической оценки экосистемных услуг и к плате за их сохранение, а также ключевых вопросов, включенных в первый дизайн вопросника ЭВ. Фокус-группы состояли из нескольких потенциальных респондентов из столицы Кишинев (Фото 3).



Фото 3. Обсуждение в одной из фокус-групп в рамках проекта «Квест Кодры».

Источник: Александр Ищенко, 2016.

Благодаря консультациям мы намеревались рассмотреть и улучшить сценарий для оценки и его описание в вопроснике ЭВ на основе информации о нынешнем состоянии Заповедника «Кодры» и лесов Кодры, а также планов администрации ОТ относительно их дальнейшего развития и управления. Мы проводили консультации с Драгошем Водэ, профессиональным гидом из Заповедника «Кодры» (Фото 4).



Фото 4. Экспедиция в леса Кодры и консультации с Драгошем Водэ, гидом из Заповедника «Кодры». Источник: Александр Ищенко, 2016.

После проведения бесед с фокус-группами и нескольких консультаций с Драгошем, мы подготовили и начали пилотный опрос. Мы разослали вопросник небольшой выборке из ста респондентов с целью тестирования его дизайна в действии и сбора необходимых отзывов о нем и о том, как нам его улучшить. Большинство респондентов получили электронную версию вопросника через сообщения на электронную почту и чат на «Facebook». Было проведено лишь несколько интервью. Тестирование пилотного вопросника продолжалось примерно полтора месяца, после чего мы проанализировали предварительные данные и отзывы и на их основе внесли некоторые улучшения в дизайн. Предварительные результаты этапа тестирования мы обобщили в публикации «Квест «Кодры»: Результаты этапа I» (MEGA, 2017b). Эти результаты не были включены в настоящий отчет, поскольку мы собрали их из небольшой нерепрезентативной выборки респондентов лишь с целью проверки эффективности пилотного опроса.

5.2. Методы проведения опроса

Мы перешли к основному опросу ЭВ только после внесения изменений и улучшений в дизайн вопросника на основе отзывов первых респондентов и результатов пилотного этапа опроса. В рамках основного опроса мы использовали два метода, позволявшие нам сбалансировать качество данных, получаемых от респондентов, с бюджетными и временными ограничениями. Эти методы были: опрос в интернете и по электронной почте для выборки из 100 жителей Кишинева и персональные интервью с использованием компьютера (CAPI) для выборки из 101 респондента из девяти целевых сел вблизи лесов Кодры.

Мотивом для проведения опроса в интернете среди жителей города являлось предположение о том, что они хорошо знакомы с современными технологиями, имеют доступ к интернету и уже привыкли к подобным методам опроса. Учитывая это, они могли сами заполнять вопросник исследования «Квест Кодры» через интернет. Мы находили респондентов из города через базу данных контактов, собранных после пилотного этапа опроса и от партнерских организаций.

Выбор CAPI для опроса жителей сел был основан на предположении, что большинство из них не имеет доступа к интернету или даже к компьютеру, поэтому опросы в интернете не сработают в их ситуации. Телефонные интервью мы также не рассматривали, так как в вопроснике исследования «Квест Кодры» была важная графическая визуализация сценария для оценки и наборов для выбора. Почтовая служба в Молдове не являлась достаточно надежной, чтобы ею можно было воспользоваться для распространения вопросников. Таким образом, лучшим способом проведения опроса для этой группы населения оставался CAPI, поскольку он сочетал в себе личное общение и диалог с возможностью показать графические изображения респондентам и единовременную запись их ответов и данных в электронной базе данных. Для проведения CAPI с жителями сел в установленные сроки мы прибегли к услугам компании, занимающейся маркетинговыми исследованиями. Эта компания провела все интервью в указанных нами селах, используя своих интервьюеров и доступ к вопроснику ЭВ через планшетные компьютеры, подключенные к интернету. Количество респондентов для проведения опроса в каждом целевом селе и методика выбора респондентов были основаны на расчетах численности населения в каждом селе (Таблица 1).

При проведении CAPI в селах интервьюеры применяли критерий «последнего дня рождения» для выбора респондента из каждого домохозяйства, которое они

посещали. Этот критерий предполагал, что фактическим респондентом из домохозяйства должен быть тот, кто последний праздновал свой день рождения. Если этого человека не было в момент, когда приходили интервьюеры, то они все равно пытались встретиться с ним, вернувшись в домохозяйство на другой день. Такой подход обеспечил отсутствие доминирования определенной категории респондентов, которые проживают в домохозяйстве дольше, чем другие его члены, такие как безработные, пенсионеры, матери с детьми и т. д. (Magenta Consulting, 2017).

Основной опрос продолжался около двух с половиной недель. Этот этап прошел намного быстрее, чем пилотный, так как мы уже разработали окончательный дизайн вопросника ЭВ, и он не нуждался в дополнительном тестировании, анализе и доработке. Итоговые данные и результаты, полученные в ходе основного опроса, представлены в настоящем отчете.

Более подробное описание методов и процесса проведения опроса в рамках проекта «Квест Кодры» можно найти в публикации «Квест «Кодры»: Методология». Помимо упомянутых выше основных моментов, данная публикация включает в себя подробное объяснение того, как мы проводили тестирование дизайна пилотного вопросника и какие улучшения мы внесли в основной вопросник ЭВ на его основе, а также дополнительные разъяснения того, как мы выбрали методы проведения опроса и как мы находили респондентов для него.

5.3. Игрофикация

В проекте «Квест Кодры» помимо «традиционных» методов опроса мы экспериментировали с дополнительным «нетрадиционным» подходом к увеличению количества успешных опросов и полного заполнения вопросников, а также получения наибольшего объема ценной информации от каждого респондента. Этим подходом была игрофикация.

Под термином «игрофикация» понимают концепцию использования дизайна и механик игр в неигровом контексте. Эта концепция основана на подходах мотивационной психологии и предназначена для повышения мотивации, вовлеченности и вклада целевой аудитории в определенный проект или инициативу, а также для достижения необходимых результатов посредством ее активного участия (Iscenco and Li, 2014). В проекте «Квест Кодры» мы использовали игрофикацию двумя способами: как стимулирующую лотерею и как виртуальный игровой квест.



Игрофикация через лотерею была сделана для респондентов, проживающих как в городе, так и в селах, которые не имеют доступа к интернету, не часто используют его или не играют в видеоигры. Игрофикация здесь была очень простой. Она включала в себя только поощрительное вознаграждение и случайный выбор двух счастливых победителей среди всех респондентов, которые заполнили весь вопросник ЭВ и поделились своей контактной информацией. Для одного из победителей наградой было денежное вознаграждение в сумме 300 MDL (приблизительно 15 EUR), а для другого – виртуальные 300 очков опыта, которые можно было обменять на реальные призы в виртуальном магазине организации MEGA (MEGA, 2016). Призы для виртуального магазина мы получили от наших партнеров, как от НПО, так и от частных компаний, которые поддерживали проект «Квест Кодры». Эта игровая лотерея имела хороший успех и помогла нам достичь желаемого количества успешных опросов и полного заполнения вопросников ЭВ весьма экономичным способом.

Игрофикация в виде виртуального игрового квеста была ориентирована на респондентов, которые хорошо знакомы с современными технологиями, имеют доступ к интернету и активно используют его для различных нужд, в том числе и для видеоигр. В эту группу входила, в основном, городская молодежь, но были среди этих респондентов и взрослые. Такой подход к использованию игрофикации был, несомненно, более дорогостоящим и сложным для организации, но в то же время более привлекательным и интерактивным для респондентов. Здесь мы разделили дизайн вопросника ЭВ на отдельные секции и преобразовании их в восемь конкретных задач (миссий), которые мы затем соединили вместе в один логический путь (квест). Выполнив определенную миссию, респондент незамедлительно получал фидбэк в виде игровых вознаграждений, таких как очки опыта и значки навыков, и открывал для себя следующую миссию, которую нужно было выполнить (Таблица 4).

Последняя миссия квеста имела вид финального испытания. Задача респондента в ней состояла в том, чтобы по выполнении всех предыдущих миссий опроса ЭВ поделиться вопросником с еще десятью людьми и попросить их заполнить его. Таким образом, «игрок» попробовал на себе роль интервьюера, одновременно помогая привлекать дополнительных респондентов к опросу и увеличивая количество заполненных вопросников. В итоге, пройдя все миссии квеста и собрав достаточное количество очков опыта, респонденты могли, как и в лотерее, обменять их на реальные призы в виртуальном магазине. Однако теперь все «игроки», которые прошли игровой «Квест Кодры», имели право на получение призов.

Таблица 4. Игровые миссии на основе вопросника ЭВ в рамках проекта «Квест Кодры».

№	Название	Задания	Вознаграждения
1	Знакомство	Заполните раздел «Знакомство с Вами». В отчете напишите Ваше мнение о данном разделе.	40 очков опыта; 1 значок навыка «исследование и анализ»
2	Отношение	Заполните раздел «Ваше отношение». В отчете напишите Ваше мнение о данном разделе.	50 очков опыта; 1 значок навыка «исследование и анализ»
3	Опыт	Заполните раздел «Ваш опыт». В отчете напишите Ваше мнение о данном разделе.	50 очков опыта; 1 значок навыка «исследование и анализ»
4	Испытание	Заполните раздел «Ваш выбор». В отчете напишите Ваше мнение о данном разделе.	60 очков опыта; 2 значка навыка «исследование и анализ»
5	Аргументы	Заполните раздел «Ваши аргументы». В отчете напишите Ваше мнение о данном разделе.	60 очков опыта; 2 значка навыка «исследование и анализ»
6	Информация	Заполните раздел «Информация о Вас». В отчете напишите Ваше мнение о данном разделе.	70 очков опыта; 2 значка навыка «исследование и анализ»
7	Отзыв	Заполните весь вопросник «Квеста Кодры», замеряя при этом время его заполнения. В отчете напишите время, за которое Вам удалось заполнить вопросник, Ваше мнение по поводу его структуры и насколько легко Вам было работать с ним.	80 очков опыта; 3 значка навыка «исследование и анализ»
8	Испытание	Найдите 10 людей, которых Вы можете опросить в рамках исследования «Квест Кодры». Проведите с ними интервью, используя электронную версию полного вопросника. В отчете укажите имена респондентов, которых Вам удалось опросить.	90 очков опыта; 5 значков навыка «исследование и анализ»

Мы экспериментировали с игрофикацией в виде виртуального игрового квеста, используя он-лайн платформу для игрофикации под названием «MEGA Game: Игра с положительным влиянием», которая была создана организацией MEGA и сейчас

администрируется ею. «MEGA Game» соединяет людей, заинтересованных охраной окружающей среды, и экологические организации для того, чтобы стимулировать их сотрудничество в реализации исследований и обучающих инициатив по тематике охраны природы. Эта платформа имела все необходимые игровые элементы для эксперимента в рамках проекта «Квест Кодры», поэтому нам было удобно использовать ее для игрофикации процесса опроса в соответствии с вышеописанной структурой. После того, как мы загрузили миссии и испытания опроса ЭВ в «MEGA Game», мы пригласили респондентов зарегистрироваться и пройти наш квест (Рис. 7).

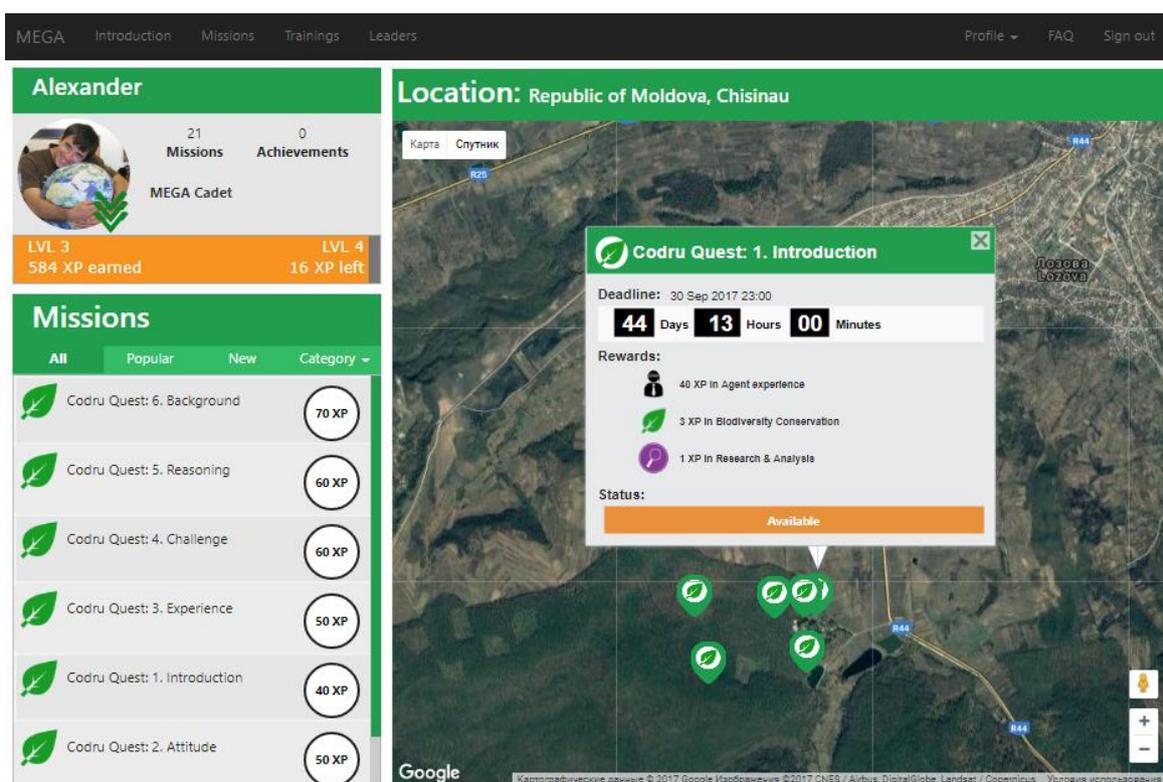


Рисунок 7. Снимок экрана с платформой «MEGA Game: Игра с положительным влиянием», где показаны миссии проекта «Квест Кодры». Источник: MEGA, 2017a.

Игрофикация в виде виртуального игрового квеста имела весьма ограниченный успех, главным образом из-за того, что в период проведения опроса проекта «Квест Кодры» платформа «MEGA Game» все еще была на стадии разработки. Лишь 11 респондентов зарегистрировались в «MEGA Game» и приняли участие в квесте. Из них только 8 успешно выполнили все миссии и прошли все испытания. Тем не менее, такой эксперимент по использованию виртуальной игрофикации для проведения исследования ЭВ позволил нам собрать необходимые данные по экономической

оценке и важные отзывы даже среди этого ограниченного количества респондентов. Кроме того, он указал нам на то, какие элементы и компоненты нам необходимо разработать и интегрировать как в процесс игрофикации в целом, так и в «MEGA Game» в частности для того, чтобы повысить их эффективность в будущих исследованиях по экономической оценке.

VI. Анализ данных

В ходе проекта «Квест Кодры» мы анализировали данные по экономической оценке дважды: первый раз по завершению пилотного опроса ЭВ на первом этапе проекта и второй раз по итогам основного опроса на втором этапе. Однако в настоящем отчете мы представили только методы и результаты окончательного анализа данных, так как они являлись наиболее важными и достоверными.

Данные по экономической оценке из основного опроса ЭВ поступили к нам в виде двух наборов данных: один с ответами 100 жителей города, опрошенных нами самими, а другой с ответами 101 респондента из девяти целевых сел, в которых проводила интервью компания по маркетинговым исследованиям. Первоначально, анализируя данные, мы придерживались этого разделения наборов данных на два, поскольку существовали большие различия между этими двумя группами респондентов. Тем не менее, позже мы попытались объединить ответы этих двух групп в единый третий набор данных. Это позволило нам провести анализ и представить его результаты тремя способами: только по респондентам из города, только по сельским жителям и как общие результаты по полной выборке целевого населения.

6.1. Отбор действительных и недействительных ответов

В общей выборке из 201 опрошенного респондента, 24 ответов (12%) мы определили как недействительные. Большинство из них были ответами сельских жителей, а именно 14 из 101, в то время как среди жителей города было всего 10 недействительных ответов из 100. Мотивами классификации ответов как недействительные были, в основном, замеченное поведение бесплатного потребителя (респондент считал, что он или она не будет платить за получаемое благо) или протест (респондент придерживался мнения, что кто-то другой должен платить за обеспечение блага). Мы обнаружили признаки такого поведения в ответах респондентов на вопросы об их отношении к целевому благу и аргументации выбранных сценариев в вопроснике ЭВ. После того, как мы убрали все недействительные ответы, размер выборки в наборах данных сократился до 177 респондентов всего, из которых 87 были из сел и 90 – из города.

Однако в ходе дальнейшего анализа данных мы отметили еще несколько ответов респондентов как недействительные и вынуждены были убрать их, тем самым еще больше сократив размер выборки. Причиной этого были очевидные несоответствия в наборах данных, особенно в том, который включал городских жителей. Мы выявили и изучили эти несоответствия путем установления связи между социально-экономической информацией респондентов и их предпочтениями. Это показало нам серьезную проблему с логической связью способа оплаты и стратегического поведения респондентов. Проблема заключалась в том, что городские жители, которые не посещали Заповедник «Кодры» и леса Кодры, продемонстрировали существенное стратегическое поведение путем поддержания повышения уровня цен за посещение ОТ. Их ответы явно противоречили основополагающей экономической теории. В отличие от горожан, респонденты из сельской местности, которые являлись непосредственными потребителями целевого природного блага, продемонстрировали поведение, гораздо лучше соответствующее экономической теории. Таким образом, чтобы сохранить достоверность результатов исследования «Квест Кодры», мы оставили в окончательных наборах данных ответы только тех респондентов, которые действительно посещали Заповедник «Кодры» и леса Кодры за последние два года и которые выразили предпочтения, согласующиеся с экономической теорией. После исключения ответов остальных респондентов, которые не являлись непосредственными потребителями целевого природного блага, размер выборки населения резко сократился до 107 респондентов.

Сокращение выборки населения до столь малого размера (в наборах данных осталось лишь 53% из числа всех опрошенных респондентов) было нежелательной, но необходимой мерой для разрешения вышеупомянутой проблемы. Однако теперь мы имели окончательные наборы данных, которые содержали исключительно достоверные ответы, согласующиеся с экономической теорией. Кроме этого, дополнительным преимуществом стало увеличение доли городских жителей в наборах данных: она составила 62% по сравнению с таковой сельских жителей в 38%. Это позволило избежать использования аналитических весов в анализе данных, поскольку такое распределение было близким к процентному соотношению горожан к жителям сел в рамках населения всей Молдовы, а именно 57,47% к 42,7% соответственно (Национальное бюро статистики Республики Молдова, 2017). И не в последнюю очередь, окончательный размер выборки респондентов с их действительными ответами также позволил нам провести анализ и рассчитать

среднее значение ГП на основе единого набора данных с консолидированной информацией, как от городских, так и от сельских жителей.

6.2. Эконометрическая модель

Для расчета значений ГП на основе ответов 107 респондентов в итоговом наборе данных мы выбрали смешанную логит-модель. Это полная общая статистическая модель для изучения дискретных выборов. При предварительном анализе данных мы также провели эксперимент с использованием условной логит-модели. Однако в итоге мы остановились на смешанной логит-модели по причине того, что уровни атрибутов, присутствующие в базовом сценарии, не были включены ни в один из альтернативных сценариев. Это делало невозможным использование в регрессии более одного уровня каждого атрибута. В свою очередь, такое положение дел не позволяло нам провести тестирование на гипотезу независимости неприемлемых альтернатив (ННА), что критически важно для получения действительных результатов условной логит-модели. Смешанная логит-модель, в отличие от условной, не столь строго зависит от гипотезы ННА.

При расчете значений ГП с использованием смешанной логит-модели, мы основывались на следующих предположениях: случайные параметры, связанные с атрибутами целевого природного блага, имеют нормальное распределение, а также атрибут платы за посещение имеет усеченное распределение с учетом того факта, что он должен принимать только отрицательные значения. Как уже упоминалось ранее, мы обнаружили некоторые несоответствия в результатах расчетов на основе смешанной логит-модели. Пытаясь их устранить, мы соединили результаты расчетов ГП с социально-экономическими характеристиками респондентов для того, чтобы посмотреть, как последние влияют на предпочтения и оценки респондентов. Именно тогда мы и выявили существенные различия в предпочтениях между горожанами и жителями сельской местности, а также огромные отличия в целом между этими двумя группами. Для устранения этих отличий мы применили метод, который Kragt and Bennet (2011) использовали в исследовании ЭВ в Тасмании, где авторам пришлось иметь дело с отличиями в индивидуальных предпочтениях. Данный метод заключался в том, чтобы включить в модель параметры взаимодействия по переменным выбора и нормальное распределение по плате за посещение для того, чтобы зафиксировать систематические отличия между жителями города и сел. После использования этого метода мы заметили, что уровни значимости параметров взаимодействия изменились. В частности, параметры взаимодействия по всем атрибутам, кроме платы за

посещение, стали значимыми и положительными, что привело к последовательному снижению значений ГП респондентов из сел по сравнению с таковыми горожан. Атрибуты по территории Заповедника «Кодры» и по числу охраняемых видов растений имели отрицательное среднее значение ГП среди респондентов из сельской местности, в то время как респонденты из города имели лишь незначительно отрицательное, но незначительное значение ГП по атрибуту охраняемых видов растений. Что касается незначительности параметра взаимодействия по плате за посещение, то мы предположили, что в модели этот результат уже был учтен.

6.3. Расчеты и агрегирование

Мы получили средние и срединные значения ГП, доверительные интервалы на 95% и статистическая значимость рассчитанных параметров благодаря использованию R. R – это электронный язык и среда для статистических вычислений и графического представления результатов (The R Foundation, 2017). Он сочетает в себе высокую производительность расчетов и бесплатное программное обеспечение с открытым исходным кодом, что отлично подходило для анализа данных в рамках проекта «Квест Кодры». Результаты обработки данных и расчетов с использованием R показаны в главе «Итоговые результаты» настоящего отчета.

Мы агрегировали рассчитанные средние и срединные значения ГП на целевую выборку населения, которая включала в себя только непосредственных посетителей и пользователей Заповедника «Кодры» и лесов «Кодры». Предполагалось, что это были граждане Республики Молдова, которые посетили ОТ и леса хотя бы раз за последние два года. Мы получили примерную цифру количества этих посетителей благодаря дополнительному изучению ежегодного количества посещений Заповедника «Кодры». Эта цифра составила около 3500 человек.

VII. Тестирование на достоверность

В рамках проекта «Квест Кодры» мы провели тестирование полученных из анализа данных результатов на достоверность, как в отношении содержания, так и в отношении структуры. Однако это тестирование было несколько ограниченным и основывалось, главным образом, на нашем собственном понимании и суждении.

7.1. Тестирование на достоверность содержания

Тестирование на достоверность содержания используется для проверки того, насколько правильными, четкими, понятными и подходящими были вопросы, заданные респондентам. В проекте мы проводили такое тестирование на основе нашего субъективного суждения по таким компонентам исследования, как дизайн сценария для оценки, выбор платы за посещение в качестве платежного средства, выбор конкретной эконометрической модели и показателя благосостояния (ГП или ГПК), целевой выборки населения и в целом как проводился весь процесс исследования. Мы также проконсультировались с опытным экономистом в области окружающей среды по данному вопросу.

Page | 51

По нашему мнению, большинство компонентов исследования прошли проверку на достоверность содержания. Мы выявили лишь несколько проблем, связанных, например, со стратегическим поведением жителей города. Однако мы их уже изучили и разобрались с ними во время финального этапа анализа данных.

Относительно результатов, связанных с сельскими жителями, мы обнаружили определенную проблему с выбором платы за посещение ОТ в качестве платежного средства. Эти респонденты показали высокий уровень недоверия к учреждениям, ответственным за предоставление целевого природного блага, а именно к Министерству окружающей среды, администрации Заповедника «Кодры» и Правительству Республики Молдова. Такое недоверие проявилось в сравнительно большой доле их комментариев при проведении опроса ЭВ. В этих комментариях респонденты из сельской местности аргументировали свое недоверие высоким уровнем коррупции в стране и, в частности, в государственных учреждениях. Люди не верили, что их плата за посещение действительно пойдет на поддержку выбранных альтернативных сценариев с желаемым доступом к целевому природному благу и

уровнем его качества, а не в карманы государственных чиновников. Как рекомендация для будущих исследований по МВ в такой стране, как Молдова, мы советуем экспериментировать с выбором других учреждений, таких как неправительственные организации (НПО), в качестве «поставщиков» блага, описанного в сценарии для оценки. Однако до тех пор, пока в стране будет существовать коррупция, да еще и на столь высоком уровне, как в Молдове, есть вероятность, что респонденты не будут доверять ни одному учреждению, к какому бы типу оно не относилось.

7.2. Тестирование на достоверность структуры

Тестирование на достоверность структуры необходимо для того, чтобы проверить, соответствуют ли результаты, полученные в результате анализа данных, определенным логическим шаблонам, ожидавшимся итогам, экономической теории, предшествующим исследованиям, предыдущему опыту и простой логике. Такое тестирование проводится путем сравнения результатов исследования МВ с таковыми, полученными с помощью иных методов экономической оценки, других исследований МВ или же на основе реальных или суррогатных (прокси) рынков.

В проекте «Квест Кодры» мы не смогли провести надлежащее тестирование на достоверность структуры из-за ограничений времени и бюджета. Еще одной причиной было то, что подобное исследование по экономической оценке проводилось в отношении такого нерыночного природного блага, как экосистемные услуги в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры, и в такой развивающейся стране, как Республика Молдова, впервые. Поэтому мы вновь могли лишь субъективно оценить, соответствовало ли исследование «Квест Кодры» и его результаты предварительным ожиданиям, предыдущему опыту и логике. Здесь мы обсудили и оценили такие аспекты исследования, как:

- Отношение к сценарию для оценки: воспринимали ли респонденты сценарий для оценки как достоверный, справедливый и этически корректный;
- Отношение к благу: как респонденты воспринимали целевое благо и плату за его обеспечение;
- Использование блага: было ли отношение между использованием целевого блага и заявленными значениями ГП положительным, как мы ожидали;
- Расстояние до блага: было ли отношение между расстоянием до целевого блага и заявленными значениями ГП отрицательным, как мы ожидали;

- Количественное выражение блага: влияло ли количество получаемого респондентами целевого блага на заявленные значения ГП;
- Восприятие платежного средства: воспринимали ли респонденты средство оплаты как обязательное, знакомое им, достоверное и реалистичное;
- Цена за получение блага: наблюдалось ли снижение желания респондентов потреблять целевое благо по мере увеличения его цены, как мы ожидали;
- Доходы респондентов: наблюдалось ли увеличение значения ГП респондентов с ростом личного или семейного дохода, как мы ожидали;
- Метод проведения опроса: было ли замечено влияние выбранного метода проведения опроса на полученные значения и если да, то насколько существенным оно было;
- Рациональность выбора: сделали ли респонденты «рациональный» выбор, что можно было заметить из того, выбраны ли были альтернативные сценарии, которые явно уступают (например, имеют наименьшие уровни атрибутов из всего набора) другим сценариям, превосходящим их по атрибутам и их уровням;
- Постоянство (согласованность) выбора: были ли респонденты постоянны в своем выборе во всех наборах для выбора на протяжении всего опроса;
- Информационный эффект: повлияла или нет информация, которую предварительно знали респонденты, на их ответы и оценку.

Выводы тестирования на достоверность структуры мы сопоставили с комментариями и отзывами респондентов из вопросника ЭВ, которые в целом подтвердили их. Вкратце, мы посчитали практически все аспекты и компоненты исследования «Квест Кодры» удовлетворительными с точки зрения их согласованности с предварительными ожиданиями, экономической теорией и логикой. Как и при тестировании на достоверность содержания, мы обнаружили проблему с восприятием платежного средства жителями сельской местности. Однако после тщательного рассмотрения этой проблемы, мы остались при мнении, что плата за посещение была наиболее подходящим выбором для ситуации с высоким уровнем коррупции в Молдове.

Выбор меры благополучия (ГП или ГПК) мы не проверяли на достоверность. Причинами этого были, главным образом, связанные с целевым природным благом эффекты права собственности, доходов и замещения, которые были описаны в главе

«Методология». Учитывая присутствие этих эффектов, мы предположили, что выбор ГПК может дать нереалистично высокие значения, которые были бы бесполезны как результат исследования. Более того, доминирующее общественное мнение в Молдове о том, что коррумпированное государство слишком много забирает у граждан (что подтверждается многочисленными реальными ситуациями и фактами), также, вероятно, может повлиять на получение чрезвычайно высоких значений при выборе ГПК в качестве меры благополучия.

VIII. Проблемы и ограничения

В значительной степени, проект «Квест Кодры» являлся для нас экспериментом с проведением исследования по экономической оценке. Мы пытались узнать и понять, как люди относятся к экосистемным услугам и сохранению биоразнообразия, а также как они их оценивают в таких сложных социально-экономических условиях, какие присутствуют в такой развивающейся стране, как Молдова. Проект представлял собой первую попытку проведения исследования МВ по оценке нерыночных природных благ в ОТ и лесной экосистеме в Молдове. Кроме того, мы решились на такую попытку будучи исследователями в области экономики окружающей среды, которые только начинают накапливать профессиональный опыт в проведении экономической оценки и которые использовали данный проект для экспериментов с методом МВ и дополнительными инновационными подходами. Таким образом, в ходе проекта «Квест Кодры» мы столкнулись с рядом проблем, которые мы не смогли разрешить, и с некоторыми ограничениями, которые мы не смогли преодолеть. Их следует учитывать при анализе результатов и выводов проекта. Тем не менее, все эти проблемы и ограничения могут быть полезны для выявления существующих пробелов в исследовании и его результатах и для планирования следующего, более качественного, исследования МВ, которое сможет закрыть эти пробелы в знании, понимании, достоверности и надежности проекта.

Page | 55

В целом, все проблемы и ограничения можно разделить на три группы, а именно: проблемы в ходе проведения опроса, проблемы в анализе данных, ограничения во времени и бюджетные ограничения.

8.1. Проблемы в ходе проведения опроса

Как уже упоминалось ранее, мы рассчитали минимально необходимую целевую выборку населения в размере 384 респондента. Однако, мы смогли опросить только 100 респондентов на первом этапе исследования и 201 – на втором. Более того, только результаты экономической оценки, полученные на втором этапе, мы признали как действительные и окончательные и поэтому только их мы включили в данный отчет. Это и привело к возникновению проблемы с весьма малым размером выборки населения, который не может считаться репрезентативным для всего населения Молдовы. Является ли выборка репрезентативной для группы потребителей целевого природного блага или нет, нам неизвестно, поскольку трудно отличить

непосредственных потребителей от других людей, которые могут иметь ценности существования, наследования и альтруистические ценности по отношению к благу.

Что касается дизайна и тестирования вопросника, мы считаем, что было бы полезно провести еще несколько тестов с фокус-группами и небольшим числом респондентов. Один пилотный опрос, проведенный в рамках проекта, дал нам важную информацию, которая помогла нам улучшить структуру и эффективность основного вопросника. Однако некоторые проблемы с формулированием сценария для оценки, доверием респондентов по отношению к институтам, ответственным за предоставление благ, и их отношением к способу оплаты так и остались неразрешенными. Дополнительные дискуссии в фокус-группах и пилотные тесты могли бы пролить больше света на эти составляющие исследовательского процесса и помочь нам разработать и использовать гораздо более надежный и эффективный дизайн вопросника.

Говоря об использованных методах проведения опроса, здесь мы столкнулись с проблемой в экспериментировании с «нетрадиционными» подходами, а именно с игрофикацией в виде виртуального квеста на он-лайн платформе «MEGA Game». Этот эксперимент добавил ценную информацию к всему исследованию, однако лишь от очень небольшого числа респондентов. Основная причина такого скудного результата заключалась в том, что «MEGA Game» как виртуальный инструмент для проведения исследовательского квеста все еще находился на стадии разработки во время реализации проекта. Платформа имела сложный процесс регистрации пользователей и ряд ее функций не работал должным образом. Вот почему мы не можем правильно оценить успех использования игрофикации в исследовании МВ на примере проекта «Квест Кодры». Для этого необходимо провести дополнительные исследования уже с полностью функционирующей он-лайн платформой «MEGA Game» и ее мобильной версией.

8.2. Проблемы в анализе данных

Мы смогли выявить и разрешить большинство проблем в анализе данных, включая большие различия между двумя группами респондентов, несоответствия в ответах при повышении платы за посещение и стратегическое поведение. Увы, это резко сократило размер выборки на 47%, но при этом сделало ответы респондентов достоверными и пригодными для анализа и отчетности по оценке ГП.

При агрегировании рассчитанных значений ГП на полную выборку населения мы также столкнулись с рядом проблем. Во-первых, нам было сложно определить конкретную целевую группу населения для агрегирования результатов расчетов. Мы

решили избрать исключительно непосредственных посетителей и пользователей Заповедника «Кодры» и лесов Кодры, тем самым исключая «не-пользователей», которые, тем не менее, могут иметь ценности существования, наследования и альтруистические ценности по отношению к этим благам. Кроме этого, во время проведения проекта «Квест Кодры» нам не было известно точное число посетителей Заповедника «Кодры». Администрация ОТ начала мониторинг и регистрацию числа своих посетителей только в 2016-ом году, и эти данные еще не были готовы для использования в нашем исследовании в первой половине 2017-ого года. Вот почему для агрегирования значений ГП мы взяли приблизительное число посетителей в 3500 человек, полученное в результате предварительного изучения ситуации.

Еще одна важная проблема, которая возникла в проекте, была связана с уравнением переноса выгод, которое является рекомендуемой практикой для всех исследований по экономической оценке. Оно позволяет использовать результаты первичного исследования, как, например, «Квест Кодры», в других подобных исследованиях МВ без значительных затрат времени и сил, связанных с проведением всего исследования с самого начала. К сожалению, в проекте «Квест Кодры» мы приняли решение не составлять уравнение переноса выгод по ряду причин. Эти причины включали малый размер выборки населения, небольшую вариацию доходов в этой выборке и безусловное распределение параметров на уровне выборки населения. Однако, прежде чем принять это решение, мы попробовали два обходных метода решения данной проблемы.

Один из методов заключался в расчете условных или индивидуально-специфических параметров. Ограниченность этого подхода заключалась в том, что надежность параметров напрямую связана с количеством альтернативных сценариев, предлагаемых респондентам. Учитывая, что в исследовании «Квест Кодры» респондентам было доступно только три варианта для выбора в каждом наборе, условные расчеты были бы ненадежными.

Второй метод представлял собой попытку ввести социально-демографические и экономические переменные в функцию правдоподобия выбора, а затем рассчитать их взаимодействие с параметром платы за посещение. Используя такой подход, мы пытались использовать функцию расчета выбора для предсказания того, как люди сделают свой выбор в отношении Заповедника «Кодры» и лесов Кодры, а затем для расчетов связанной с этим выбором меры благосостояния на основе изменений в качестве и обеспечении целевого природного блага. Увы, взаимодействия переменных дали либо незначительные, либо ненадежные результаты. По этим

причинам мы приняли окончательное решение не продолжать с составлением уравнения переноса выгод, поскольку его результаты не были бы надежными или даже недостоверными.

Последняя проблема в анализе данных в рамках проекта «Квест Кодры» заключалась в тестировании его результатов на надежность. Это тестирование показывает, если результаты исследования дают те же значения ГП или ГПК в повторных экспериментах в контролируемых условиях. Мы не смогли провести тестирование на надежность результатов проекта «Квест Кодры», так как это требует повторения одного и того же исследования в разные периоды времени и, следовательно, дополнительных бюджетных ресурсов и времени.

8.3. Ограничения во времени

Обычно для стандартного исследования по экономической оценке требуется несколько лет для того, чтобы провести его правильно, и чтобы оно смогло дать надежные и достоверные результаты по полной репрезентативной выборке населения. Для проекта «Квест Кодры» в нашем распоряжении были всего 10 месяцев (ноябрь 2016-го – август 2017-го года). При этом крайним сроком представления отчетности по его результатам было 1 сентября 2017-го года. Столь короткий период реализации проекта был установлен в связи с его экспериментальным характером и бюджетными ограничениями.

Конечно, мы проделали большую работу и получили ценные результаты в течение этих десяти месяцев. Однако такой короткий период реализации не позволил нам провести дополнительные изыскания, обсуждения в фокус-группах, тестирования дизайна вопросника, а также осуществить более полный анализ данных. Также мы не смогли опросить дополнительных респондентов в целевой выборке населения, что позволило бы закрыть бреши, возникшие в наборах данных после исключения из них недействительных ответов. Наконец, ограничения во времени привели к вышеупомянутым проблемам с агрегированием результатов проекта на полной целевой группе населения и их тестированием на надежность.

8.4. Бюджетные ограничения

Ограничения во времени, описанные выше, в значительной степени зависели от бюджетных ограничений проекта «Квест Кодры». Тщательное исследование по экономической оценке, на результаты которого можно полагаться, обычно имеет бюджет от 20 000 до 30 000 EUR (Pearce et al., 2002). Проект «Квест Кодры» был реализован с общим бюджетом около 8 000 EUR, который включал в себя гранты,

спонсорскую поддержку от компаний и нефинансовую помощь. Такая сумма составляет всего лишь 30-40% от рекомендованного бюджета для подобного исследования.

Разумеется, такого ограниченного бюджета было достаточно для экспериментального исследования МВ с выборкой в 201 респондента для опроса (с затратами около 10 EUR за CAPI с одним респондентом), которое проводилось в развивающейся стране Республике Молдова, где цены и затраты ниже, чем в развитом государстве. Тем не менее, общая сумма в 8 000 EUR на весь проект «Квест Кодры» налагала на нас определенные ограничения в отношении размера целевой выборки населения, количества обсуждений в фокус-группах и пилотных тестов, конкретных методов для проведения опроса, и в целом всего исследовательского процесса, который в конечном итоге повлиял на результаты проекта.

В итоге, из-за проблем и ограничений проекта «Квест Кодры», его окончательные результаты и выводы следует рассматривать и использовать с некоторой осторожностью. Тем не менее, они могут служить ценными уроками и рекомендациями для более эффективной разработки и проведения дальнейших исследований МВ в отношении проблемы, рассматриваемой проектом «Квест Кодры», а также и других исследований по экономической оценке экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия.

IX. Финальные результаты

Финальные результаты исследования «Квест Кодры» включают в себя ряд важных взаимосвязанных итогов и выводов. В первую очередь, мы представляем здесь общий профиль респондентов и уровень использования ими целевого природного блага. Затем мы показываем, как эта информация связана с средними показателями ГП респондентов и мотивами их оценки. После этого мы демонстрируем показатели ГП, агрегированные на полную целевую группу населения. И в заключение в этой главе мы описываем, как социально-демографические и экономические показатели респондентов повлияли на их выбор альтернативных сценариев и значения ГП.

9.1. Профиль респондентов

Средний возраст всех респондентов, опрошенных в рамках проекта «Квест Кодры», составлял 20-30 лет. Как и ожидалось, молодежь представляла собой большинство жителей города, в то время как большинство сельских жителей были старше среднего возраста.

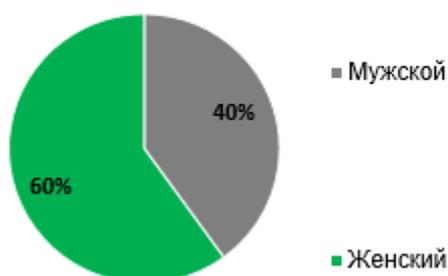
Среди всех респондентов большинство были женщинами: 60% женщин по сравнению с 40% мужчин. Такое распределение сохраняется и в каждом отдельном наборе данных, как по городским, так и по сельским жителям.

Что касается семейного положения, то распределение неженатых/незамужних респондентов и тех, кто был уже женат/замужем было практически одинаковым (41% по сравнению с 43% соответственно; дополнительные 14% респондентов жили с партнером, а 2% были разведены или овдовели). Однако, анализируя наборы данных по отдельности, можно было заметить, что среди горожан было больше неженатых/незамужних респондентов (64%), в то время как сельчане были большей частью женаты (75%).

В отношении уровня образования большинство (58%) респондентов имели либо среднее образование, либо степень бакалавра как наивысший достигнутый уровень образования. Среди жителей села было также много респондентов (32%) только с начальным школьным и профессиональным образованием. Этот факт отражает ограниченный доступ граждан Молдовы, проживающих в сельской местности, к школьному и особенно к высшему образованию.

Говоря о трудоустройстве и занятости респондентов, то здесь можно заметить существенное разнообразие: от не работающих по разным причинам (23%) и учеников/студентов (32%) до трудоустроенных на полный рабочий график (31%), фрилансеров (7%) и фермеров (7%). Различие между жителями города и сел в этой категории состояло в том, что в первой группе было больше студентов (61%), а во второй – значительное число безработных (46%). Данный факт указывает на нынешнюю ситуацию урбанизации в стране, где большая часть молодежи переезжает в города для учебы или работы, в то время как пожилые люди остаются в селах (Рис. 8).

Резюме ответов на вопрос "Ваш пол: мужской или женский?"



Резюме ответов на вопрос "Ваше семейное положение:"



Резюме ответов на вопрос "Укажите Ваш уровень образования:"



Резюме ответов на вопрос "Ваше основное занятие?"



Рисунок 8. Социально-демографический профиль респондентов в проекте «Квест Кодры».

Помимо трудоустройства и занятости, мы также спросили респондентов, принимают ли они участие в какой-либо природоохранной организации (как член команды / активист / волонтер / сторонник). Их ответы показывают, что только 16% всех респондентов являлись волонтерами в какой-либо экологической НПО. Эта информация должна придать дополнительное доверие к результатам исследования «Квест Кодры», поскольку этот факт свидетельствует о том, что большинство респондентов не были ярыми сторонниками защиты окружающей среды и не были предвзяты в этой связи в своих ответах.

И не в последнюю очередь следует отметить здесь уровень личного и семейного дохода тех респондентов, которые согласились поделиться этой информацией. Подавляющее большинство из них (72%) зарабатывали менее 3000 MDL (приблизительно 140 EUR) в месяц. И хотя сумма в 3000 MDL была средним значением личного ежемесячного дохода среди жителей города, это же значение было намного ниже среди сельских жителей: всего 1000 MDL (около 47 EUR) в месяц. Последняя цифра указывает на широко распространенной бедности в молдавских селах, что еще более очевидно при рассмотрении уровня семейного дохода домохозяйств. 62% всех респондентов заявили, что их семьи живут на общий заработок в размере менее 5000 MDL (приблизительно 235 EUR) в месяц, имея при этом 2 – 3 члена в семье. В сельской местности доля домохозяйств респондентов, имеющих доход ниже 5000 MDL, достигает 72%, что отражает типичную экономическую ситуацию в селах этой развивающейся страны (Рис. 9).



Рисунок 9. Экономический профиль респондентов в проекте «Квест Кодры».

9.3. Отношение к природному благу

Мы оценивали отношение респондентов к природному благу, такому как экосистема леса, по ряду критериев. Одним из них была частота посещения леса. Здесь результаты опроса показали, что почти половина респондентов (49%) посетили лес от одного до пяти раз за последние 12 месяцев, в то время как 38% были в лесу более чем шесть раз. Распределение частоты посещений леса практически одинаково для жителей города и села, если их рассматривать отдельно. Средняя продолжительность посещения составляла около двух – трех часов, однако большинство респондентов (56%) заявили, что во время своего последнего посещения они пробыли в лесу дольше трех часов. Эти цифры показывают, что, хотя респонденты и являются непосредственными пользователями экосистемы леса, они редко пользуются ее услугами, по крайней мере, напрямую. Тем не менее, когда респонденты посещают лес, они предпочитают проводить там относительно долгое время (Рис. 10).

Резюме ответов на вопрос "Как часто Вы посещали лес за последние двенадцать месяцев?"



Резюме ответов на вопрос "Сколько времени Вы провели в лесу в последний раз?"



Рисунок 10. Частота и продолжительность посещений леса респондентами в проекте «Квест Кодры».

Посещая лесную экосистему, респонденты, в основном, использовали ее для отдыха. Из результатов опроса видно, что граждане Молдовы используют леса для прогулок на лоне природы, наслаждения тишиной и спокойствием и организации пикников. Этот результат указывает на то, что экосистема леса имеет высокую ценность для людей как место отдыха и рекреации. Эту ценность необходимо учитывать при проведении АЗП, планировании землепользования и разработке природоохранных политик и стратегий в отношении лесов в Республике Молдова (Рис. 11).

Резюме ответов на вопрос "Чем Вы занимались в последний раз, когда посещали лес?"

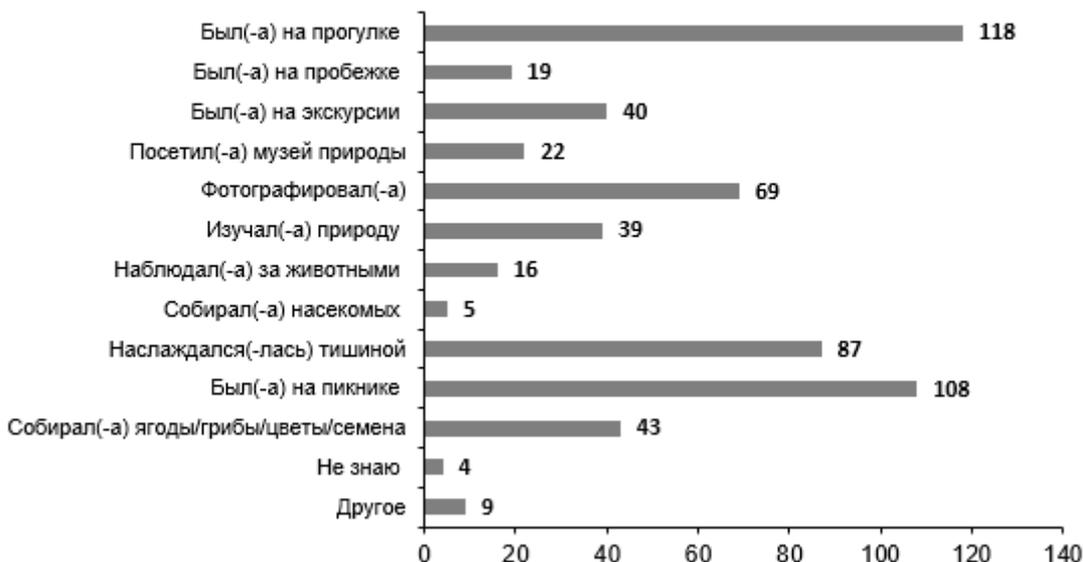


Рисунок 11. Различные виды использования лесной экосистемы во время ее посещения респондентами в проекте «Квест Кодры».

Судя по ответам респондентов, они потребляют древесину и не-древесные продукты леса лишь в незначительной степени. Однако, учитывая влияние коррупции и нищеты, описанные в главе «Описание проблемы», маловероятно, чтобы кто-либо, кто занимается вырубкой деревьев и / или сбором исчезающих видов растений, сознался бы в этом в ходе опроса. Поэтому мы не рекомендуем полностью полагаться здесь только на ответы респондентов. И в будущем необходимо провести дополнительные исследования по вопросу прямого использования лесов Кодры местными сообществами.

Доступность лесной экосистемы для использования респондентами мы оценивали по расстоянию между Заповедником «Кодры» и лесов Кодры и местом проживания каждого респондента, а также по наличию другого леса (замены целевого природного блага), расположенного ближе к респондентам, чем Кодры. Что касается расстояния, то большая часть респондентов (77%) жили рядом с лесами Кодры, а именно в пределах 5 км. Разумеется, столь большая доля была обусловлена присутствием в наборе данных жителей сел, 97% из которых проживают в непосредственной близости к Заповеднику «Кодры» и лесам Кодры. Однако в то же время более половины респондентов (66%) заявили, что неподалеку от их места проживания находился

другой лес, который они могли посещать. Это были уже, в основном, городские жители, 73% из которых могли посещать несколько лесных экосистем, расположенных гораздо ближе к столице Кишинев, чем леса Кодры. Это присутствие замены целевого природного блага могло повлиять на ГП горожан за экосистемные услуги и сохранение биоразнообразия в лесах Кодры, который находится далеко от города, где они живут. Однако, мы не смогли выяснить, верно ли это предположение или нет, и если да, то насколько велик этот эффекта замещения (Рис. 12).

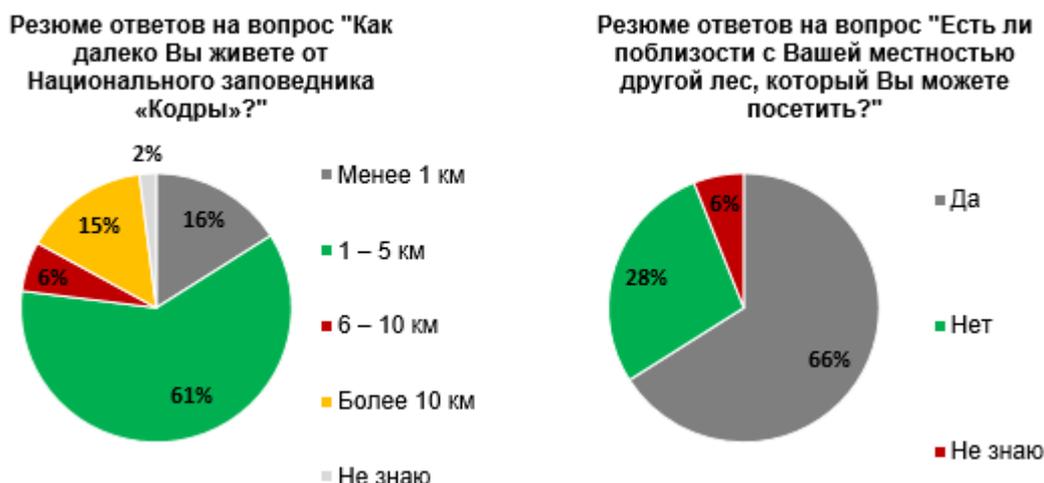


Рисунок 12. Расстояние до лесов Кодры и наличие другого леса вблизи места жительства респондентов в проекте «Квест Кодры».

Переходя к личному отношению респондентов к целевому природному благу, стоит отметить, что их общий интерес к природе и охране окружающей среды довольно высок. 51% респондентов охарактеризовали его как высокий, 46% выбрали средний уровень интереса, и только 3% заявили, что охрана окружающей среды почти не интересует их. Такое распределение интереса сохраняется в каждом отдельном наборе данных, по городским и сельским жителям. Эти результаты свидетельствуют о том, что целевое природное благо действительно имеет важное и ценное значение для респондентов. Однако, это также может указывать на возможное стратегическое поведение в сторону охраны природы.

Что касается отношения респондентов к ОТ, заповедникам и лесным экосистемам в Молдове, подавляющее большинство из них (примерно 89%) выбрали либо очень положительное, либо положительное отношение ко всем трем аспектам, которые упоминались в вопроснике: к нынешней ситуации в существующих заповедниках и

лесах в Молдове, к их возможному расширению и к созданию новых лесных заповедников в стране. Лишь 3 – 4 жителя сельской местности отметили отрицательное отношение к данным аспектам (Рис. 13).

Резюме ответов на вопрос "Каково Ваше отношение к:"

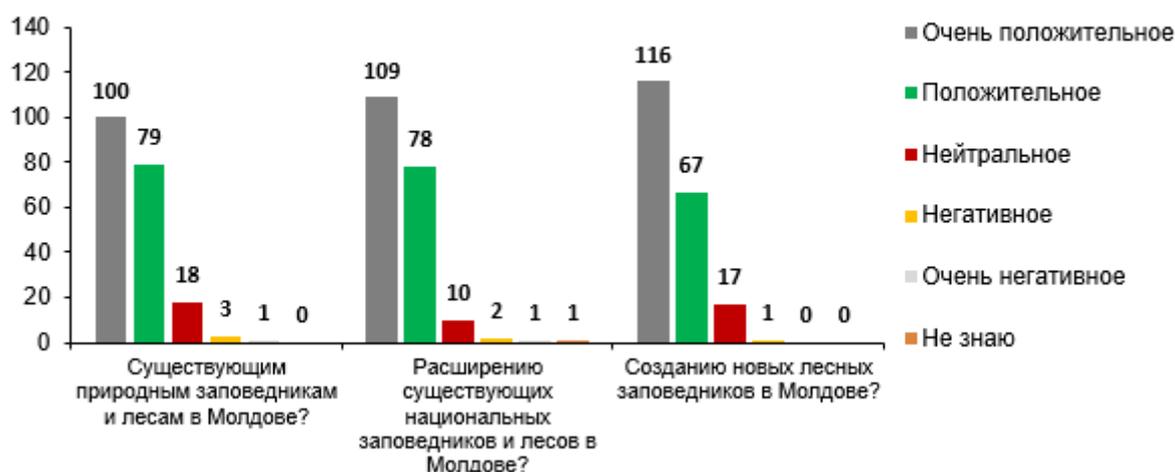


Рисунок 13. Отношение респондентов в проекте «Квест Кодры» к Заповедникам в Молдове.

Это довольно любопытный результат опроса, особенно если учитывать значения ГП сельских жителей. В то время как они в большинстве своем выразили очень положительное или положительное отношение к расширению существующих заповедников и созданию новых, среднее значение ГП сельчан в отношении территории Заповедника «Кодры», показанное далее, на самом деле является отрицательным. Это противоречивое наблюдение можно объяснить тем, что респонденты благосклонно относятся к расширению территории ОТ и лесов в стране, но только тогда, когда это не делается за счет территории их собственных земельных участков, чего они, судя по всему, опасаются.

9.4. Готовность платить

Значения ГП респондентов рисуют весьма интересную картину об отношении граждан Республики Молдова к экосистемным услугам и охране природы в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры, а также об оценке выгод, которые они получают от этих природных благ. Конечно, из-за небольшого размера выборки населения доверительные интервалы довольно велики. Тем не менее, результаты анализа ГП

все равно содержат важные данные о том, сколько граждане Молдовы готовы платить за улучшение качества получаемых экосистемных услуг на территории исследования (Таблица 5).

Таблица 5. Финальные результаты анализа данных в рамках проекта «Квест Кодры» со значениями ГП респондентов и доверительными интервалами для каждого атрибута целевого природного блага, выраженные в MDL.

Атрибуты	Параметры	Жители города	Жители сел	Среднее по выборке
Территория / площадь	Среднее значение ГП	8,93	-11,94	-3,94
Территория / площадь	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	9	- 10,99	5,83
Территория / площадь	Расширенные границы доверительного интервала*	17,71	17,71	17,71
Виды растений	Среднее значение ГП	-4,53	-16,01	-11,65
Виды растений	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	9,02	14,28	10,22
Виды растений	Расширенные границы доверительного интервала*	5,35	5,35	5,35
Виды насекомых	Среднее значение ГП	22,42	12,54	16,3
Виды насекомых	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	16,14	11,803	12,54
Виды насекомых	Расширенные границы доверительного интервала*	15,88	15,88	15,88
Символические виды	Среднее значение ГП	26,57	13,33	18,36
Символические виды	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	19,86	12,71	14,37
Символические виды	Расширенные границы доверительного интервала*	24,56	24,56	24,56

*Примечание: «Расширенные границы доверительного интервала» подразумевают собой расширение границ доверительного интервала для учета различных предпочтений в выборке.

Первая любопытная вещь, сразу бросающаяся в глаза, - это различие в оценке территории / площади ОТ и лесов между респондентами из городской и сельской местности. В то время как жители города положительно отнеслись к расширению

Заповедника «Кодры» и готовы заплатить за такое развитие ОТ около 8,93 MDL (0,42 EUR) за человека, жители сел выразили отрицательную ГП для атрибута территории ОТ и лесов в размере приблизительно -11,94 MDL (0,56 EUR) за человека. Это отрицательное значение можно рассматривать как готовность платить за предотвращение расширения территории ОТ. Среднее значение ГП по общей выборке из городских и сельских жителей, таким образом, составляет -3,94 MDL (0,19 EUR) за человека.

Второе любопытное наблюдение, которое можно заметить, касается числа охраняемых видов растений. Как жители города, так и сельские жители выразили отрицательную ГП по отношению к данному атрибуту: -4,53 MDL (0,21 EUR) и -16,01 MDL (0,75 EUR) соответственно. Среднее значение ГП составляет здесь -11,65 MDL (0,55 EUR) за человека. Это сумма, которую респонденты готовы заплатить, чтобы предотвратить включение дополнительных видов растений в список охраняемых. По крайней мере, такой вывод можно сделать на основе результатов анализа данных в проекте «Квест Кодры».

Что касается двух других атрибутов целевого природного блага, то обе группы респондентов имели похожие предпочтения и оценки в отношении как числа охраняемых видов насекомых, так и распространенности исчезающих видов флоры и фауны, таких как боярышник пятипестичный (*Crataegus pentagyna*) и жук-олень (*Lucanus cervus*). Для жителей городской и сельской местности значения ГП за них были довольно значительными и позитивными. Горожане были готовы заплатить 22,42 MDL (1,06 EUR) за сохранение большего числа видов насекомых и 26,57 MDL (1,25 EUR) за увеличение популяции видов, находящихся под угрозой исчезновения, в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры. Сельчане поддержали сохранение большего числа видов насекомых ГП в размере 12,54 MDL (0,59 EUR) и оценили распространение видов, находящихся под угрозой исчезновения, ГП в размере 13,33 MDL (0,63 EUR). При рассмотрении среднего значения ГП по всей выборке населения видно, что сохранение большего числа видов насекомых респонденты оценили в 16,30 MDL (0,77 EUR) за человека, а увеличение популяции исчезающих видов в 18,36 MDL (0,87 EUR) за человека.

При сравнении всех значений ГП за все атрибуты можно заметить, что респонденты выразили самую высокую ГП за увеличение популяции исчезающих видов, за которой следует ГП за охрану большего числа видов насекомых. Атрибут охраны большего числа видов растений получил отрицательные значения ГП от обеих групп

респондентов. В отношении территории Заповедника «Кодры», здесь предпочтения и ГП различаются между жителями города и сел. Первая группа поддерживает ее расширение положительными значениями ГП, а вторая протестует против таких изменений отрицательными значениями ГП (Рис. 14).

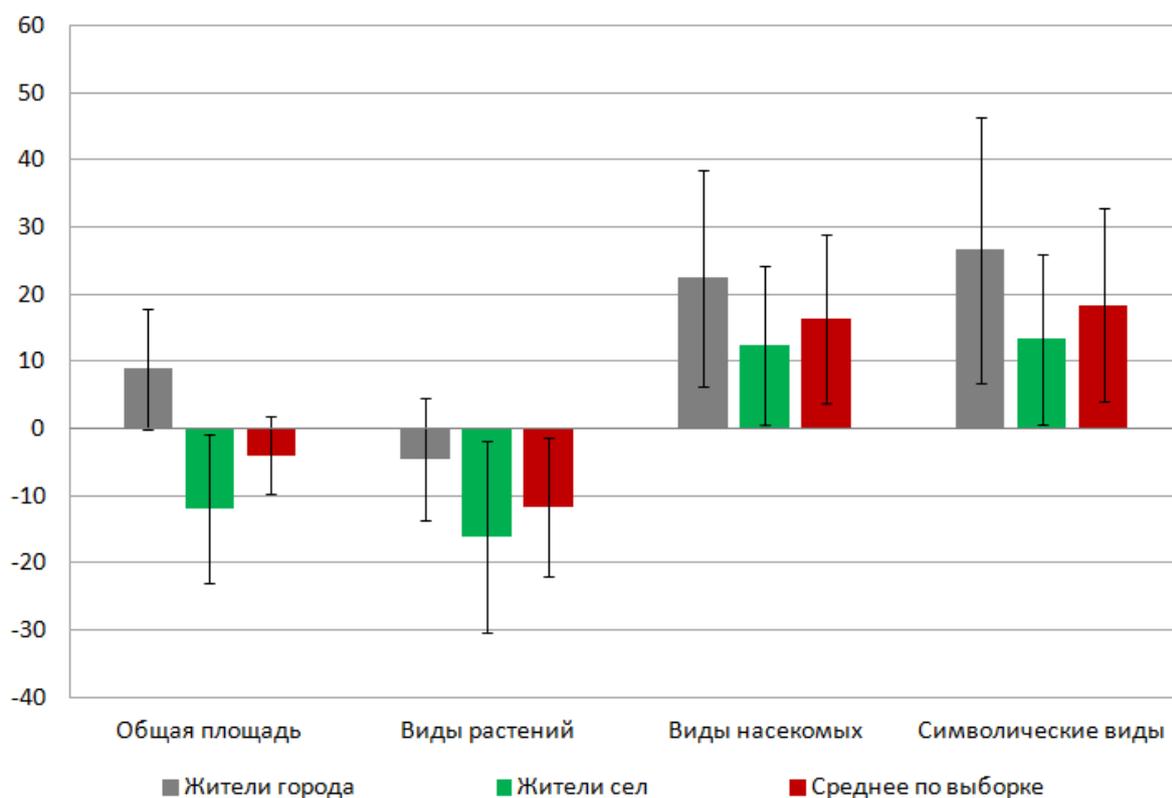


Рисунок 14. Сравнение средних значений ГП и доверительных интервалов по жителям города, жителям сел и по всей выборке населения в проекте «Квест Кодры», выраженное в MDL.

При агрегировании значений ГП на 3500 человек, что является примерным числом посетителей Заповедника «Кодры» за год, мы получаем следующие экономические показатели по различным атрибутам целевого природного блага (Таблица 6):

- Расширение территории Заповедника «Кодры» не приветствовалось респондентами, которые выразили отрицательную ГП в размере -13 798 MDL (650,16 EUR) в год;
- Также респонденты не приветствовали охрану большего числа видов растений и практически единогласно выразили отрицательную ГП в размере -40 775 MDL (1921,31 EUR) в год;

- Охрана большего числа видов насекомых была желательным атрибутом среди респондентов, которые оценили свою ГП за него в размере 57 050 MDL (2688,19 EUR) в год;
- Увеличение популяции видов, находящихся под угрозой исчезновения, таких как боярышник пятипестичный и жук-олень, респонденты оценили выше всех остальных атрибутов: 64 260 MDL (3027,92 EUR) в год.

Таблица 6. Агрегированные значения ГП по каждому атрибуту целевого природного блага, выраженные в MDL.

Атрибуты	Параметры	Агрегированные значения ГП	ГП за гектар
Территория / площадь	Среднее значение ГП	-13 798	-55
Территория / площадь	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	20 405	82
Территория / площадь	Расширенные границы доверительного интервала*	61 985	248
Виды растений	Среднее значение ГП	-40 775	-
Виды растений	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	35 770	-
Виды растений	Расширенные границы доверительного интервала*	18 725	-
Виды насекомых	Среднее значение ГП	57 050	-
Виды насекомых	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	43 890	-
Виды насекомых	Расширенные границы доверительного интервала*	55 580	-
Символические виды	Среднее значение ГП	64 260	-
Символические виды	95% доверительный интервал (+- на среднее значение)	50 295	-
Символические виды	Расширенные границы доверительного интервала*	85 960	-

*Примечание: «Расширенные границы доверительного интервала» подразумевают собой расширение границ доверительного интервала для учета различных предпочтений в выборке.

Атрибуты целевого природного блага



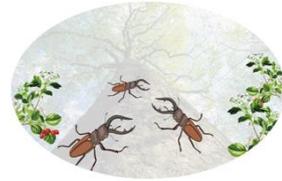
Общая площадь
Заповедника «Кодры»



Число охраняемых
видов растений



Число охраняемых
видов насекомых



Присутствие
символических видов

Среднее значение готовности платить жителей города



Среднее значение готовности платить жителей сел



Рисунок 15. Визуализация ГП жителей города и сел в «Квесте Кодры», выраженной в MDL.

Примечание: Размер – величина ГП, цвет – знак (**положительное** и **потрицательное** значение), прозрачность – уровень значимости.

Атрибуты целевого природного блага



Общая площадь
Заповедника «Кодры»



Число охраняемых
видов растений

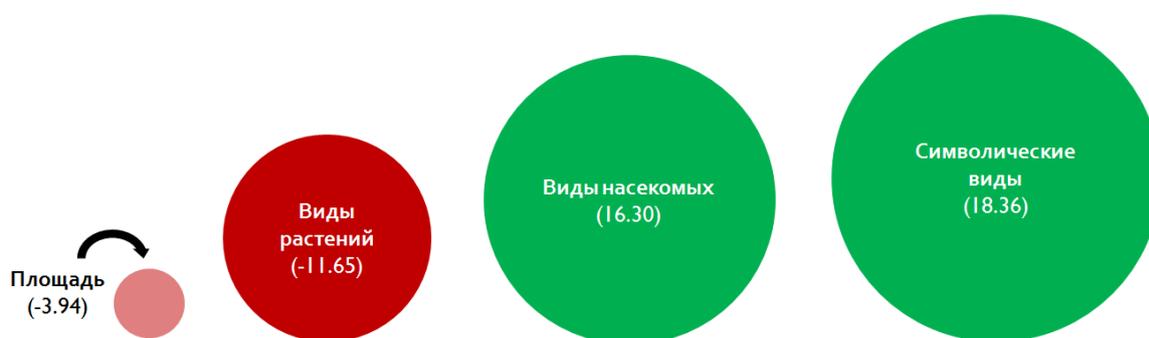


Число охраняемых
видов насекомых



Присутствие
символических видов

Среднее значение готовности платить по всей выборке



Среднее значение готовности платить по всей агрегированной выборке*



Рисунок 16. Визуализация ГП, агрегированной по всей выборке и выраженной в MDL.

Примечание: Размер – величина ГП, цвет – знак (**положительное** и **отрицательное** значение), прозрачность – уровень значимости.

*Агрегирование основано на примерном количестве посетителей Заповедника «Кодры» в год.

Агрегированные значения ГП невысоки, главным образом из-за малого количества посетителей Заповедника «Кодры», низком уровне дохода респондентов и других особенностей социально-экономической ситуации в такой развивающейся стране, как Молдова.

Средние значения ГП за различные атрибуты целевого природного блага, выраженные респондентами, их агрегирование на полную выборку населения и уровни значимости показателей мы для наглядности представили в виде пузырьковых диаграмм. В них размер пузырьков обозначает величину значений ГП, их цвет – знак ГП (зеленый для положительных значений и красный для отрицательных), а степень прозрачности пузырей – уровень значимости ГП (полностью закрашенные пузыри для значимых показателей при уровне значимости 5% и полупрозрачные для противоположных показателей). Такое представление результатов позволяет лучше сравнивать значения ГП между атрибутами и группами респондентов, а также сразу видеть предпочтения граждан Молдовы и их отношение к экосистемным услугам и сохранению биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры (Рис. 15 и 16).

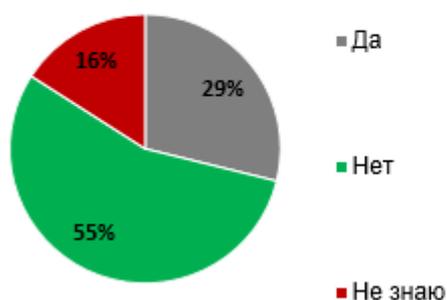
9.5. Причины готовности платить

Делая выбор между альтернативными сценариями в наборах для выбора в вопроснике «Квест Кодры» и тем самым выражая свою ГП, более половины респондентов (55%) заявили, что они не должны платить за предоставление услуг лесной экосистемы и их качество, даже если они получают от них выгоду. Такое мнение доминировало, в основном, среди жителей сельской местности (78%), в то время как среди жителей города многие (43%) поддерживали концепцию платы за экосистемные услуги (ПЭУ) (Рис. 17). Основываясь на комментариях респондентов из вопросника, мы узнали, что те респонденты, которые были против ПЭУ, не считали справедливым и этически корректным оплачивать экосистемные услуги и сохранение биоразнообразия из своего кармана в то время, как государство уже забирает у них достаточно денег через налоги и взятки. Здесь явно прослеживается влияние коррупции и отсутствие доверия к государственным органам в стране.

Отсутствие доверия к государственным органам и налоговой системе могло повлиять на отношение респондентов к повышению ставки местного налога в качестве возможного альтернативного средства оплаты вместо платы за посещение, которую мы выбрали в исследовании «Квест Кодры». 36% из всех респондентов заявили, что их ГП была бы ниже, если бы вместо платы за посещение им было бы предложение

увеличение ставки местного налога. Это мнение было особенно заметно среди жителей сельской местности, где 48% ответили подобным образом. В то же время 28% всех респондентов посчитали, что при повышении местного налога в качестве средства платы за благо их ГП была бы больше; 23% респондентов придерживались мнения, что она останется такой же, какую они указали в вопроснике; а 13% не были уверены в отношении данного вопроса. Такое распределение мнений относительно средства оплаты говорит в пользу выбора платы за посещение (Рис. 17).

Резюме ответов на вопрос "Как Вы думаете, должны ли мы оплачивать пользу и услуги лесов, как мы платим за другие услуги?"



Резюме ответов на вопрос "Как Вы думаете, изменилось ли бы Ваше желание платить, если вместо платы за посещение заповедника Вас бы попросили заплатить дополнительный местный налог?"



Рисунок 17. Отношение респондентов проекта «Квест Кодры» к концепции платы за экосистемные услуги и к выбору средства платы за благо.

Принимая решение в отношении альтернативных сценариев в наборах для выбора и оценивая суммы ГП за каждый из них, большинство респондентов (53%) учитывали все атрибуты целевого природного блага. Кроме них, 36% из всех респондентов предпочли сосредоточиться на конкретной характеристике сценариев, которую они посчитали наиболее важной, а 11% не смогли дать точного ответа.

Что касается влияния конкретных атрибутов на выбор сценариев и итоговых значений ГП, ответы респондентов показывают, что территория Заповедника «Кодры» и число охраняемых видов растений являлись наиболее влиятельными факторами в процессе принятия решений. Интересно отметить, что эти атрибуты также получили отрицательные значения ГП со стороны респондентов. Атрибут платы за посещение, однако, оказал наибольшее влияние на выбор сценариев респондентами, в особенности среди жителей сел. Это свидетельствует о том, что респонденты осознавали последствия оплаты посещения Заповедника «Кодры» и их влияние на

свои доходы, а также то, что они воспринимали плату за посещение как реалистичную и заслуживающую доверия меру социального благосостояния (Рис. 18).

Резюме ответов на вопрос "В какой степени конкретные характеристики повлияли на Ваш выбор между альтернативными сценариями?"



Рисунок 18. Влияние атрибутов целевого природного блага на выбор сценариев и ГП респондентов в рамках проекта «Квест Кодры».

Респонденты также указали на то, что при выборе альтернативных сценариев и выражении своей ГП они рассматривали все аспекты влияния этих сценариев на целевое природное благо, включая популяции растений и животных, возможности для отдыха в лесу, благосостояние живущих поблизости сообществ и личное использование блага. Этот факт подтверждает наше предположение о том, что респонденты наделяли экосистемные услуги и сохранение биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры ценностями прямого и косвенного использования и неиспользования, а также то, что они включили эти ценности в их решения по ГП. При этом жители города предпочли направить свою ГП, в основном, на сохранение флоры и фауны лесов, в то время как жители сел ставили приоритет на личное использование лесной экосистемы как более важный фактор при принятии своих решений (Рис. 19).

Резюме ответов на вопрос "В какой степени Ваш выбор между альтернативными сценариями основывался на следующих соображениях?"



Рисунок 19. Влияние соображений респондентов в проекте «Квест Кодры» относительно использования целевого природного блага на выбор сценариев и выражение их ГП.

В вопросе о мотивах ГП за атрибуты целевого природного блага, которую респонденты выразили в своем выборе среди альтернативных сценариев, те из них, которые выбрали сценарий с изменениями уровней атрибутов, по крайней мере, в одном из наборов для выбора (54%), указали на наличие у себя ценности неиспользования по отношению к Заповеднику «Кодры» и лесам Кодры. В частности, это были ценности наследования и существования. Респонденты утверждали, что их ГП была обусловлена, главным образом, пониманием того, что лесную экосистему Кодр нужно охранять как ради символических видов растений и животных, находящихся под угрозой исчезновения, так и ради будущих поколений (Рис. 20).

Что касается тех респондентов, которые выбрали статус-кво во всех наборах для выбора (46% из всего числа, 26% исключительно среди жителей города и 66% исключительно среди жителей сел), их нулевые значения ГП, в основном, зависели от размера личного дохода, а именно от того, что они не могли позволить себе оплачивать те цены за посещение, которые были указаны альтернативных сценариях. Это было наиболее заметно среди группы жителей сел, что подтвердило влияние уровня бедности в сельской местности Молдовы на показатели ГП. Другими важными причинами выбора статуса-кво во всех наборах для респондентов, как из города, так и из сел, было отсутствие доверия к государственным учреждениям и их протест против оплаты улучшений качества и предоставления целевого природного блага, которые, по их мнению, не произойдут, из собственного кармана (Рис. 20).

Резюме ответов на вопрос "Почему Вы желаете платить выбранную Вами сумму для улучшений, включенных в сценарии?"



Резюме ответов на вопрос "Почему Вы выбрали «Сценарий 0» во всех вопросах?"



Рисунок 20. Мотивы для положительных и нулевых значений ГП, которые отметили респонденты в вопроснике «Квест Кодры».

Конечно, мы исключили протесты с нулевыми значениями ГП из окончательной выборки населения. Тем не менее, они указали нам на важный факт о том, что

присутствие коррупции и отсутствие доверия к учреждениям, ответственным за предоставление природного блага, могут быть серьезной проблемой для обеспечения необходимого размера выборки и достоверности результатов в исследовании по экономической оценке.

9.6. Влияние социально-экономических показателей

Чтобы оценить влияние социально-экономических характеристик на вероятность того, что респондент предпочтет базовому сценарию без каких-либо затрат ненулевую ГП за целевое природное благо, мы включили в эконометрическую модель проекта «Квест Кодры» с социально-демографические и экономические показатели. Эти показатели включали возраст, пол, семейное положение, уровень образования, основное занятие, личный / семейный доход и близость места проживания к Заповеднику «Кодры» и лесам Кодры.

Среди всех социально-демографических характеристик пол оказался наиболее влиятельным фактором того, что человек будет готов платить за природное благо. В частности, женщины не только представляли собой большинство всех респондентов в выборке населения, но также были более склонны выбрать альтернативный сценарий с положительной ГП, нежели мужчины. Это может означать то, что они приветствовали улучшения в качестве и предоставлении целевого природного блага и были согласны понести некоторые расходы взамен этих улучшений. Однако, эта связь еще не означает, то что у женщин были более высокие значения ГП.

Другие социально-демографические и экономические характеристики, такие как семейное положение, основное занятие и расстояние до Заповедника «Кодры» и лесов Кодры, помогали объяснить предпочтения респондентов и значения их ГП, но они были не так важны, как пол. Интересно отметить то, что характеристика личного / семейного дохода не оказала существенного влияния на выбор альтернативных сценариев среди респондентов. Это может быть связано с тем, что эффект дохода уже отразился в неоднородности и специфике различных групп респондентов: жителей города с высоким уровнем дохода и жителей сел с низкими доходами.

Х. Обсуждение и рекомендации

Финальные результаты проекта «Квест Кодры» рисуют довольно интересную картину, раскрывающую отношение граждан Республики Молдова к экосистемным услугам и сохранению биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры. Основываясь на рассчитанных и агрегированных значениях ГП, которые мы получили из ответов респондентов в вопроснике МВ, нужно отметить, что люди по-разному оценивают различные аспекты экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия.

Территорию ОТ, предназначенную для природоохранной деятельности, и ее возможное расширение респонденты оценили отрицательно в размере -13 798 MDL (650,16 EUR) в год. Однако это агрегированное отрицательное значение ГП обусловлено, в основном, значительным отрицательным показателем ГП среди сельских жителей. Жители же города выразили положительную, но незначительную ГП за территорию ОТ и ее возможное расширение.

Еще одним аспектом услуг экосистемы и сохранения биоразнообразия, который пользователи этих услуг оценили негативно, являлась охрана большего числа видов растений в лесах Кодры. Значение ГП здесь было в размере -40 775 MDL (1921,31 EUR) в год. Здесь жители как городской, так и сельской местности были единогласны в выражении отрицательной оценки по отношению к охране большего видового биоразнообразия флоры лесов, хотя значение ГП жителей города невелико.

Два других аспекта, которые были включены в гипотетический сценарий для оценки и наборы для выбора, получили положительную оценку от обеих групп респондентов. Это были атрибуты охраны большего числа видов насекомых и увеличение популяции видов растений и насекомых, находящихся под угрозой исчезновения, таких как боярышник пятипестичный (*Crataegus pentagyna*) и жук-олень (*Lucanus cervus*). Респонденты оценили охрану большего числа видов насекомых в размере 57 050 MDL (2688,19 EUR) в год, а охрану символических видов, находящихся под угрозой исчезновения, в размере 64 260 MDL (3027,92 EUR) в год. Значения ГП были выше среди жителей города, что может быть связано с их более высоким уровнем личного / семейного дохода, чем у жителей сел.

Положительные значения ГП представляют собой финансовый показатель благосостояния, который указывает на важность и ценность экосистемных услуг и

сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры для граждан Республики Молдова. Среди ценностей, которые респонденты имели по отношению к целевому природному благу, самыми значимыми были ценности существования, т.е. сохранения природы и ее биоразнообразия ради их дальнейшего существования, и ценности наследования, а именно охраны природных ресурсов в стране ради будущих поколений, которые также могли бы использовать их. Граждане Молдовы также отметили у себя наличие ценностей прямого использования в отношении Заповедника «Кодры» и лесов Кодры, но они не столь значительны, как ценности существования и наследования.

При рассмотрении представленных в данном отчете значений ГП и экономических ценностей следует иметь в виду, что они не должны использоваться как непосредственная плата, которая должна взиматься с граждан Республики Молдова. Также они не отражают рыночной стоимости Заповедника «Кодры». Результаты проекта «Квест Кодры» следует использовать, в основном, для:

- объяснения текущего положения дел с охраной природы в ОТ и лесах;
- сравнения интересов различных групп заинтересованных сторон и их отношения к различным природоохранным мероприятиям и политике, затрагивающим территорию исследования;
- предоставления дополнительных объективных экономических данных для АЗП, планирования землепользования и разработки политик, которые влияют или могут повлиять на экосистемные услуги и биоразнообразие в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры;
- представления рекомендаций заинтересованным сторонам по их возможному вкладу в создание модели совместного устойчивого управления Заповедником «Кодры» и лесами Кодры.

Далее описывается связь между результатами проекта «Квест Кодры», мотивами, стоящими в их основе, и тем, как эти результаты могут быть использованы на практике.

10.1. Объяснение финальных результатов

Финальные результаты проекта «Квест Кодры» могут помочь в понимании отношения граждан Молдовы к экосистемным услугам и сохранению биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры. Они также помогают увидеть рост социального

благополучия, которого можно достичь благодаря лучшему управлению ими и расширению путем лесопосадок и природоохранных мероприятий. Однако, перед тем, как это показать, следует сначала объяснить рассчитанные значения ГП и мотивы, стоящие в их основе.

В первую очередь, необходимо обратить внимание на различия в значениях ГП за расширение территории Заповедника «Кодры» между городскими и сельскими жителями. Такое различие вполне свойственно развивающемуся государству, такому как Молдова. Оно отражает социально-экономическую противоположность двух социальных групп, доминирующих в развивающейся стране, и их предпочтения.

Одна из этих групп, жители городов, включает в себя граждан среднего класса, которые проживают в крупных городах и пригородах. В проекте «Квест Кодры» мы выбрали для опроса город Кишинев, столицу Республики Молдова. Городские жители обычно имеют более или менее стабильную работу и источник доходов. Однако, за исключением городских парков, они редко выезжают за город на природу и обычно не являются пользователями лесных экосистем и ОТ. Тем не менее, горожане могут иметь некоторые ценности неиспользования (ценности существования и наследования) по отношению к лесу или заповеднику, расположенному не слишком далеко от города, в котором они проживают. Поэтому они могут выражать положительные значения ГП за сохранение и даже расширение лесов за городом, а также за сохранение биоразнообразия в них. При этом они могут ни разу не посещать и не использовать эти леса никоим образом. Однако, как показывают ответы респондентов в рамках проекта «Квест Кодры», некоторые городские жители выезжают за город в леса несколько раз в год для того, чтобы отдохнуть на природе. Так что они вполне могут поддерживать улучшения в охране природы в своих любимых местах отдыха, а также и их расширение, что дает им больше пространства для прогулок, пикников и в целом больше возможностей для наслаждения природой и спокойствием вдали от ежедневной городской суеты и шумового загрязнения.

Другая группа, жители сел, состоит, в большинстве своем, из граждан преклонного возраста, которые либо предпочитают жить в сельской местности, либо у них нет иного выхода. Обычно это фермеры, безработные и пенсионеры, у которых единственными источниками дохода служат финансовая помощь от их детей, работающих в городах или за рубежом, а также, возможно, и продажа овощей и фруктов с их садов, огородов и ферм. Некоторые зарабатывают и продажей

недревесных продуктов, собранных в соседнем лесу. Респонденты, опрошенные в рамках проекта «Квест Кодры», были из девяти сел (Лозова, Стежэрень, Кэприяна, Миклеушень, Хузун, Хородка, Бурсук, Дрэгушений Ной и Кондрица), которые расположены недалеко от Заповедника «Кодры» и лесов Кодры. Они являются прямыми и косвенными пользователями природных ресурсов и экосистемных услуг этих лесов, в особенности древесины и недревесных продуктов. Их благосостояние и благополучие существенно зависят от этих природных благ. Жители сел также имеют наделы земли со своими садами, огородами и фермами, которые находятся недалеко от Заповедника «Кодры» и лесов Кодры. Поэтому, когда они увидели альтернативный сценарий с расширением территории ОТ, они могли испугаться того, что лишатся собственной земли, а также того, что не смогут больше ходить в лес и обеспечивать себя древесиной и недревесными продуктами. Такая ситуация нанесла бы сильный удар по их и без того слабой экономической ситуации. При этом, если подобные случаи или угрозы их возникновения уже имели место в прошлом, то опасения сельских жителей могут быть вполне оправданы. Такое положение дел, вероятно, и является причиной отрицательных значений ГП за атрибут возможного расширения территории ОТ, выраженных респондентами из сельской местности.

Далее, необходимо разъяснить возможные причины того, почему жители как города, так и сел выразили отрицательную ГП за охрану большего числа видов растений. В отношении городских жителей это может быть связано с ценностью отдыха в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры. Отдыхая в лесу, люди желают иметь некоторое свободное пространство вокруг. Респонденты из города могут связывать охрану большего числа видов растений с дополнительными мерами по посадке деревьев и распределением новых охраняемых зон, что ограничивало бы доступное для отдыха пространство. Кроме того, при большем числе охраняемых видов флоры посетители лесов Кодры уже не смогут собирать то разнообразие цветов, ягод, грибов и т.д., которое им разрешено собирать сейчас. Городские жители, скорее всего, не приветствуют такие перемены, поэтому они и выражают отрицательную ГП.

Схожие причины могут быть и у сельских жителей, которые зависят от лесов как источника древесины и недревесных продуктов. В селах люди все еще используют древесину для отопления и часто собирают ее в близлежащих лесах. Таким образом, они могут выражать протест против охраны большего числа видов растений, полагая, что это ограничит их возможности сбора древесины для отопления своих домов. Кроме этого, они порой продают древесину третьим сторонам, и на это также могут

повлиять изменения в практике охраны растений. Помимо продажи древесины, еще одним источником дохода (хотя и незаконным) для жителей сельской местности, расположенной вблизи лесов, является сбор и продажа редких и исчезающих видов растений, особенно в период национальных праздников. Например, весной они обычно собирают и продают различные виды подснежников (*Galanthus plicatus*, *G. nivalis* и *G. elwesii*). Все эти виды включены в Красную книгу исчезающих видов Республики Молдова со статусом как уязвимые, так и находящиеся на грани исчезновения (Министерство окружающей среды Республики Молдова, 2015). Даже штраф в размере 2000 MDL (около 94 EUR) не мешает людям собирать подснежники и другие редкие виды растений и продавать их по обочинам дорог и в городах. Ибо даже в случае поимки с поличным и наложения штрафа, полученная уже прибыль наверняка будет больше суммы штрафа (Point.md, 2016). Однако жители сел, которые действительно занимаются сбором и продажей охраняемых видов растений, должны быть против охраны еще большего их числа, опасаясь, что это ограничит их возможности для занятий таким «бизнесом». При этом даже законопослушные жители сельской местности могут противостоять данной природоохранной инициативе, поскольку она может ограничить сбор лекарственных и других растений и их использование в личных целях. И еще одна, не менее важная причина отрицательной ГП среди сельских жителей: большинство из них являются независимыми фермерами, которые имеют собственные наделы земли с садами и огородами вблизи лесов. Они могут полагать, что охрана большего числа видов растений приведет к распространению сорняков на их поля, с которыми им будет трудно справиться из-за дополнительных ограничений, навязанных данной природоохранной инициативой.

Городские и сельские жители выразили положительную ГП за охрану большего числа видов насекомых и за сохранение символических видов, находящихся под угрозой исчезновения. Жителей города могут связывать с этими аспектами охраны природы ценности существования и наследования. Также горожане могут ценить удовольствие, получаемое ими от наблюдения за богатым биоразнообразием жуков и бабочек, когда они приходят отдыхать в лес. В то же самое время жители сел могут связывать богатое биоразнообразие лесных экосистем с ценностью опыления для их полей: чем больше насекомых обитают в лесу неподалеку, тем лучше они будут выполнять «работу» по опылению цветов сельскохозяйственных растений на полях сельчан. Конечно, может существовать дополнительный риск того, что и больше насекомых-вредителей проникнут на близлежащие поля. Однако с ними легче справиться, чем с

сорняками, поэтому жители сел не должны быть сильно обеспокоены насекомыми-вредителями. Что касается символических видов, находящихся под угрозой исчезновения, на высокие положительные значения ГП за их более эффективную охрану среди жителей городских и сельских жителей мог повлиять фактор дефицита, а также опасение потерять что-либо редкое и символическое для страны.

Все эти причины положительных и отрицательных значений ГП за различные аспекты мероприятий по охране природы следует учитывать в ходе любого АЗП, планирования землепользования и разработки политик, касающихся Заповедника «Кодры», лесов Кодры и, возможно, остальных ОТ и лесных экосистем в Молдове. Однако следует принимать во внимание то, что все представленное объяснение финальных результатов проекта «Квест Кодры» основано, в большей степени, на наших предположениях и накопленных знаниях. Также вполне возможно и то, что на отрицательные значения ГП за охрану большего биоразнообразия растений и положительные показатели ГП за охрану большего числа видов насекомых и исчезающих видов повлияло визуальное представление этих атрибутов в вопроснике «Квест Кодры». Там изображения насекомых (красочных жуков и бабочек) и весьма заметного жука-оленя могли показаться респондентам более интересными и заслуживающими внимания, чем изображение обычного леса и деревьев. Так, дизайн вопросника вполне мог повлиять на итоговые значения ГП респондентов. В целом, необходимо провести дополнительные исследования и обсуждения с респондентами для того, чтобы узнать точные причины выраженных ими значений ГП.

10.2. Рекомендации для заинтересованных сторон

Финальные результаты проекта «Квест Кодры» могут быть весьма полезны для различных заинтересованных сторон (местных сообществ, администрации ОТ, экологических организаций, Министерства окружающей среды, разработчиков политик, исследователей в области экономики окружающей среды и других). Эти результаты могут играть роль объективных экономических данных и пунктов вмешательства для решения проблемы, на которую нацелен проект «Квест Кодры», и создания совместного устойчивого управления Заповедником «Кодры» и лесами Кодры. Далее мы приводим список рекомендаций о том, как это можно сделать и как правильно использовать результаты проекта «Квест Кодры»:

- Местные сообщества и граждане, которых волнует состояние экосистемных услуг и биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и других ОТ, могут использовать



результаты проекта «Квест Кодры» для того, чтобы требовать участия и учета своих мнений в принятии решений, затрагивающих планирование инициатив по охране природы и изменений в землепользовании.

- Администрация Заповедника «Кодры» и других ОТ в Молдове может учитывать ценности отдыха, существования и наследования, которые люди связывают с экосистемными услугами и сохранением биоразнообразия в своих планах по управлению ОТ. Персонал администрации также может принимать во внимание рассчитанные значения ГП как экономические данные для того, чтобы разработать и установить систему платы за экосистемные услуги (ПЭУ). И не в последнюю очередь, исходя из результатов проекта «Квест Кодры», администрация должна сотрудничать с местными сообществами и, вполне возможно, и частыми посетителями лесов, которые ценят природу и биоразнообразие в посещаемой ОТ.
- Экологические организации могут включить значения ГП за экосистемные услуги и сохранение биоразнообразия в свои инициативы по повышению осведомленности и обучающие проекты в качестве дополнительного аргумента в пользу охраны окружающей среды на основе ее связи с благополучием общества. Кроме того, исходя из итогов проекта «Квест Кодры», мы рекомендуем организациям консультироваться с местными сообществами и сотрудничать с ними прежде чем приступать к проектам по посадке деревьев и сохранению биоразнообразия. В противном случае экологические НПО столкнутся с противодействием со стороны членов сообществ, которые могут опасаться возможных неприятных последствий таких проектов для их собственного благополучия.
- Министерство окружающей среды и разработчики политик могут сослаться на результаты проекта «Квест Кодры» в качестве объективного экономического вклада в процессы принятия решений по развитию ОТ в Молдове, планирования устойчивого землепользования и разработки природоохранных политик. Мы рекомендуем им использовать экономическую ценность экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия, приведенную в настоящем отчете, для оценки и сравнения различных сценариев развития, затрагивающих Заповедник «Кодры» и, возможно, другие ОТ в Молдове. Кроме того, из данного отчета разработчики политик могут узнать о различных интересах граждан и местных сообществ и об их отношении к различным аспектам охраны природы. Эти интересы и отношения следует учитывать при разработке природоохранных политик, поскольку они могут

помочь разработать и внедрить эффективные стратегии и планы действий, которые в свою очередь помогут установить совместное устойчивое управление ОТ и лесных экосистем в Молдове.

- Исследователи в области экономики окружающей среды могут использовать проект «Квест Кодры» как наглядный пример первого исследования МВ, которое проводилось в отношении экосистемных услуг в ОТ в Молдове. Это должно им помочь в продолжении исследовательской работы по экономической оценке экосистемных услуг и биоразнообразия в развивающихся странах. Проект «Квест Кодры» имеет определенные ограничения и пробелы. Поэтому желательно, чтобы другие исследователи и экономисты в области окружающей среды использовали его результаты и уроки, извлеченные из нашего опыта, для разработки и проведения гораздо более тщательных, полных и достоверных исследовательских проектов по экономической оценке экосистемных услуг и сохранения биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры.

Тем не менее, мы советуем соблюдать осторожность при использовании результатов проекта «Квест Кодры» в инициативах по экологическому образованию, АЗП, планировании землепользования, разработке политик и в других целях. Нужно иметь в виду то, что представленные значения ГП относятся только к некоторым аспектам охраны природы в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры и представляют собой, в основном, ценности существования и наследования, которые граждане Молдовы связывают с этими природными благами. Результаты не включают ГП за иные возможные варианты использования экосистемных услуг и биоразнообразия в ОТ и лесах, а также не охватывают ценности прямого использования целевого природного блага, которые могут быть гораздо выше и значительнее, чем те, которые представлены в данном отчете. Для их учета и использования в АЗП, разработке политик и т.д. необходимо продолжить исследования по экономической оценке в рамках тематики и проблемы, рассматриваемых в проекте «Квест Кодры».

Заклучение

Экономическая оценка природных благ, таких как экосистемные услуги и биоразнообразие, может быть полезным инструментом для анализа и представления того, насколько важны и ценны эти природные блага, особенно когда они не имеют реального рынка. В частности, метод моделирования выбора, являющийся одной из техник проведения экономической оценки, особенно хорошо подходит для анализа нерыночных природных благ, поскольку благодаря ему можно рассчитать ценности неиспользования этих благ, а именно ценности существования и наследования. В связи с этими и другими преимуществами, в проекте «Квест Кодры» мы и выбрали метод МВ для расчета и представления ценностей косвенного использования и неиспользования, связанных с экосистемными услугами и сохранением биоразнообразия.

Работая над проектом и рассчитывая значения ГП, мы обнаружили, что отношение граждан Республики Молдова к различным аспектам охраны природы на территории исследования неодинаково. Результаты опроса и расчетов показывают, что жители городской и сельской местности приветствуют инициативы по охране большего числа видов насекомых и особенно символических видов, как растений, так и насекомых, находящихся под угрозой исчезновения, как например боярышник пятипестичный и жук-олень. Они положительно оценивают эти аспекты охраны природы значениями ГП в размере 2688,19 EUR в год за охрану большего числа видов насекомых и 3027,92 EUR в год за сохранение исчезающих видов. Однако, мы рекомендуем соблюдать осторожность при разработке и реализации инициатив по охране большего числа видов растений и расширению территории ОТ и предварительно консультироваться с местными сообществами в этой связи. В противном случае эти сообщества могут выражать протест против внедрения таких инициатив.

В заключение, как показывают результаты проекта, экосистема лесов Кодры с ее биоразнообразием важна и ценна для граждан Республики Молдова не только как источник древесины и недревесных продуктов. Люди также получают благо от знания того, что леса просто существуют, растения и животные там процветают, а лесная экосистема и дальше будет существовать и принесет пользу будущим поколениям. Этими ценностями существования и наследования не следует пренебрегать;

наоборот, их нужно использовать в качестве дополнительного «веса» на «чаше» охраны природы и устойчивого использования лесных экосистем. Тем не менее, только этих ценностей недостаточно для эффективного продвижения улучшений в природоохранной деятельности и совместного устойчивого использования экосистемных услуг и биоразнообразия в Заповеднике «Кодры» и в лесах Кодры. Их необходимо дополнить ценностями прямого и косвенного использования этих природных благ. А для расчета конкретных значений этих дополнительных ценностей нужно продолжать исследования по экономической оценке.

Благодарность

Мы, исследователи из Академии управления окружающей средой Молдовы (MEGA) и члены команды проекта «Квест Кодры», выражаем благодарность нашим партнёрам и спонсорам за их большую поддержку проекта, а именно:

- Фонду Раффорд (www.rufford.org) за финансирование проекта «Квест Кодры» через программу Малых грантов;
- Федеральному Министерству науки, исследований и экономики Австрии (BMWFW; www.bmfwf.gv.at) и Институту региона Дуная и Центральной Европы (IDM; www.idm.at) за награждение нас премией «Danubius Young Scientist Award 2016»;
- Федеральному Агентству охраны природы Германии (BfN; www.bfn.de) за предоставление консультаций и наставничества в рамках программы «Klaus Toepfer Fellowship»;
- Компании «Spark Research Labs» (www.sparklabs.md) за предоставление дополнительной финансовой поддержки и полезных советов на определенных этапах проекта «Квест Кодры»;
- Администрации Заповедника «Кодры» за гостеприимство при проведении экспедиций и мероприятий в охраняемой территории и лесах Кодры, а также за предоставление ценной информации для исследовательской работы.

Также мы благодарны Тиму де Круйффу, Фелипе Фаусто и Евдокии Роидоу за то, что они присоединились к команде проекта «Квест Кодры» и сделали значительный вклад в его успех, а также Гебейеху Мани и Сорену Бойе Олсену за их ценные советы и идеи для проекта.

Список литературы

- Anticoruptie (2016). *Fostul director general al Agenției „Moldsilva”, condamnat la șase ani de închisoare*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://anticoruptie.md/ro/dosare-de-coruptie/fostul-director-general-al-agentiei-moldsilva-condamnat-la-sase-ani-de-inchisoare> (Дата обращения: 10.08.2017).
- CrimeMoldova (2016). *Agenția Moldsilva sau despre corupția bine înrădăcinată*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://crimemoldova.com/news/investigatii/agen-ia-moldsilva-sau-despre-corup-ia-bine-nr-d-cinat> (Дата обращения: 10.08.2017).
- Ecology.md (2015). *Pădurile Moldovei, mândria ori durerea noastră?* [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ecology.md/md/page/padurile-moldovei-mandria-ori-durerea-noastra> (Дата обращения: 10.08.2017).
- Iscenco, A. и Li, J. (2014). *The Game with Impact: Gamification in Environmental Education and Entrepreneurship*. MEGA, Changemakers. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.changemakers.com/sites/default/files/competition_entry_form_files/alexandru_iscenco_johnathan_li_-_the_game_with_impact_-_full_0.pdf (Дата обращения: 17.08.2017).
- Iscenco, A. (2017). *The Codru Quest: Economic Valuation of the Ecosystem Services of the Codru Protected Area by using Gamification. Transfer project in the framework of the Klaus Toepfer Fellowship Programme*. Final Report. MEGA: февраль, 2017.
- Kragt, M.E. и Bennet, J.W. (2011). Using choice experiments to value catchment and estuary health in Tasmania with individual preference heterogeneity. *The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, [Электронный ресурс] № 55, 2-е изд., апрель, 2011, С. 159-179. Режим доступа: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8489.2011.00533.x/full> (Дата обращения: 27.07.2017).
- Magenta Consulting (2017). *THE CODRU QUEST: Alegerea voastră*. Июнь, 2017.

- MEGA (2016). MEGA Shop. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://megashop.megageneration.com> (Дата обращения: 17.08.2017).
- MEGA (2017a). MEGA Game: The Game with Impact. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://megagame.megageneration.com> (Дата обращения: 17.08.2017).
- MEGA (2017b). *The Codru Quest: Phase I Results*. 2-е изд. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://issuu.com/megageneration/docs/mega_-_the_codru_quest_-_phase_i_re_7d8864fd8d80bd (Дата обращения: 01.06.2017).
- MEGA (2017c). *The Codru Quest: Your Choice. Survey on the value of benefits from the Codru Nature Reserve, forest, and biodiversity there in relation to their protection and expansion*. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://issuu.com/megageneration/docs/mega_-_the_codru_quest_-_your_choic_c693af527b6995 (Дата обращения: 20.07.2017).
- Министерство окружающей среды Республики Молдова (2015). *The Red Book of the Republic of Moldova. Third edition*. Министерство окружающей среды Республики Молдова, Академия наук Республики Молдова, Ботанический сад и Институт зоологии [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mediu.gov.md/index.php/component/content/article?id=358:cartea-rosie&catid=118:cartea-rosie> (Дата обращения: 03.09.2017).
- Moldsilva (2011). *Raport privind starea sectorului forestier din Republica Moldova: perioada 2006-2010*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.moldsilva.gov.md/public/files/publication/RAPORT.pdf> (Дата обращения: 09.08.2017).
- Moldsilva (2017). *Rezervația Naturală CODRII*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.moldsilva.gov.md/pageview.php?l=ro&idc=323&t=/Despre-Agentie/Entitati-subordonate/Rezervatia-Naturala-Codrii/Citeste-mai-mult> (Дата обращения: 10.08.2017).
- Национальное бюро статистики Республики Молдова (2017). *Statistical databank "Statbank"*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.statistica.md/pageview.php?l=en&idc=407> (Дата обращения: 25.07.2017).
- Национальный институт экологии (2004). *State of the environment in the Republic of Moldova*. Отчет, 2004. [Электронный ресурс] Режим доступа:

- http://cim.mediu.gov.md/raport2004/en/priorp/bd/bd_en3.htm (Дата обращения: 10.08.2017).
- Parks.it (2000). *Parks, Reserves, and other Protected Areas in the Republic of Moldova*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.parks.it/world/MD/Eindex.html> (Дата обращения: 10.08.2017).
 - Pearce, D. и др. (2002). *Economic Valuation with Stated Preference Techniques. Summary Guide*, [Электронный ресурс] Департамент транспорта, местного управления и регионов: Лондон, март, 2002. Режим доступа: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20120919162306/http://www.communities.gov.uk/documents/corporate/pdf/146871.pdf> (Дата обращения: 17.07.2017).
 - Pearce, D. и др. (2006). *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*, [Электронный ресурс] ОБСЕ: февраль, 2006. Режим доступа: <http://www.oecd.org/env/tools-evaluation/cost-benefitanalysisandtheenvironmentrecentdevelopments.htm> (Дата обращения: 07.10.2017).
 - Point.md (2016). *Colectarea și vinderea ghiocelor este interzisă. Comercianții vor fi sancționați cu amenzi de mii de lei* [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://point.md/ru/novosti/obschestvo/colectarea-shi-vinderea-ghiocelor-este-interzisa-comerciantzii-vor-fi-sanctzionatzi-cu-amenzi-de-mii-de-lei> (Дата обращения: 03.09.2017).
 - Protected Planet (2014 – 2015). *Republic of Moldova, Europe*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.protectedplanet.net/country/MD/compare> (Дата обращения: 10.08.2017).
 - Resende, F.M. и др. (2015). *Economic valuation of the ecosystem services provided by a protected area in the Brazilian Cerrado: application of the contingent valuation method* [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.scielo.br/pdf/bjb/2017nahead/1519-6984-bjb-1519-698421215.pdf> (Дата обращения: 02.09.2017).
 - Rodríguez, D. (2009). *Protected Areas of the Republic of Moldova. An updated review: September 2009*. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.europarc.org/wp-content/uploads/2015/02/ATS-2008_Protected-Areas-of-the-Republic-of-Moldova.pdf (Дата обращения: 10.08.2017).

- The R Foundation (2017). What is R? [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.r-project.org/about.html> (Дата обращения: 21.08.2017).
- TRACE International (2016). *TRACE Matrix*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.traceinternational.org/trace-matrix> (Дата обращения: 10.08.2017).
- Трансильванский университет Брашова (2015). *Evaluation of Forest Ecosystem Services (FES) in the Republic of Moldova*. Технический отчет. Брашов.
- ViaMichelin (2017). *Map of Lozova*. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.viamichelin.com/web/Maps/Map-Lozova--Straseni-Moldova> (Дата обращения: 16.08.2017).

Терминология

Альтруистическая ценность	Одна из ценностей неиспользования. Альтруизм – это противоположность эгоизма и является собой желание улучшить благополучие других. Таким образом, альтруистическая экономическая ценность заключается в том, что индивид А готов заплатить свою часть дохода, чтобы обеспечить благополучие индивида Б.
Анализ затрат и преимуществ (АЗП)	Процедура для оценки и сравнения преимуществ (выгод) и затрат (потерь), которые представлены в денежном выражении и вызваны изменениями в доступе к природному благу и его качестве. АЗП проводится на основе предпочтений людей в целях улучшения их благополучия и благосостояния.
Атрибут	Отличительная характеристика товара, услуги или нерыночного блага. Например, атрибуты леса могут включать в себя размер его территории, виды флоры и фауны, возможности для отдыха и т. д.
Бесплатный потребитель (нахлебник)	Человек, который использует преимущества и выгоды от блага (обычно от общественного блага) и не платит за них.
Благо-заменитель	Определенное благо, которое можно использовать вместо другого блага. Это продукт или услуга, которые человек воспринимает как похожие или сопоставимые. Это приводит к тому, что, имея большее количество одного продукта или услуги, индивид желает его уже меньше, чем другой товар или услугу.
Гетерогенность	Научный термин, обозначающий разнообразие. Это противоположность термину гомогенность, что означает

однородность. Гетерогенность используется в статистике для объяснения неоднородности в выборке населения, экспериментальном дизайне и т. д.

Готовность платить Денежное выражение стоимости, которую человек готов заплатить за то, чтобы получить преимущества и выгоду от природного блага или же предотвратить его потерю.

Готовность принять компенсацию Денежное выражение стоимости, которую человек готов получить в качестве компенсации, выплачиваемой ему для того, чтобы он согласился с негативными изменениями по отношению к природному благу или отказался от его использования.

Игрофикация Концепция применения игрового дизайна, механики и функций игр к неигровому контексту, такому, как, например, исследования в области окружающей среды. Она направлена, главным образом, на привлечение участников к определенному проекту, их вовлечение в него и последующую их мотивацию.

Логит-модель Статистическая модель регрессии, при которой зависимая переменная является категоричной: она принимает одно из возможных значений, число которых ограничено и обычно фиксировано. Логит-модель также известна как единица логистической вероятности или логистическая регрессия.

Методика заявленных предпочтений (ЗП) Методика проведения экономической оценки, основанная на опросах и интервью, которые выявляют у респондентов значения готовности платить или принять компенсацию за природное благо. Это единственная методика проведения экономической оценки, благодаря которой можно выявить ценность неиспользования блага. Она включает такие подходы, как условная оценка и моделирование выбора.

Моделирование выбора (МВ)

Подход к расчету экономической оценки, который входит в группу техники заявленных предпочтений. Также известен как совместный анализ или анализ совместного выбора. Он основан на предпочтениях респондентов по отношению к природным блага, которые представлены им с точки зрения характеристик этих благ и уровней, которые они принимают. С помощью моделирования выбора можно рассчитать ценности неиспользования природных благ. Этот подход включает такие методы, как эксперименты по выбору, условный рейтинг, условное ранжирование и парные сравнения.

Независимость неприемлемых альтернатив (ННА)

Аксиома в теории принятия решений и социологии. Она указывает на то, что относительные вероятности двух альтернатив не зависят от добавления или удаления иных альтернатив, и поэтому такие изменения не повлияют на выбор между ними. ННА также известна как бинарная независимость или аксиома независимости.

Нерыночное благо

Категория благ, характеризующаяся тем, что их экономическая стоимость не отражается в рыночных ценах. По этой причине их экономическая оценка рассчитывается нерыночными методами, такими как техника заявленных предпочтений. Примерами нерыночных благ являются чистый воздух, чистая вода, среда обитания диких животных, биоразнообразие и т. д.

Общая экономическая ценность (ОЭЦ)

Совокупный показатель экономической ценности природного блага. Он включает в себя ценности использования и неиспользования данного блага.

Перенос выгод

Метод, заключающийся в расчете значений ценности блага на одной территории (территории исследования) и последующем использовании их с некоторыми корректировками на другой территории (территории

политики). Примером здесь может служить применение расчетов по ценности реки в определенной местности из одного исследовательского проекта в другом проекте, где исследуется аналогичная речная экосистема, но уже в иной местности.

Пилотный опрос

Ранняя версия проведения опроса для проверки дизайна и структуры первых вариантов вопросника среди небольшой выборки населения. Проводится до подготовки и запуска основного опроса.

Программное обеспечение R

Программное обеспечение с языком и рабочей средой для статистических вычислений и построения графиков. Наряду с R существуют и другие программные пакеты, как, например, Stata, SAS и SPSS.

Протестующий

Человек, у которого значение готовности платить или принять компенсацию либо нулевое, либо нереалистично высокое. Так он или она протестует против различных аспектов сценария для оценки, дизайна вопросника или основополагающей экономической теории.

Page | 97

Регрессия

Набор статистических процедур, предназначенных для расчета взаимосвязей между различными переменными. Иными словами, регрессия помогает понять, как изменяется значение зависимой переменной при вариациях в одной из независимых переменных, в то время как другие независимые переменные неизменны.

Средство оплаты

Представление денежной ценности природного блага. Это особый тип механизма оплаты, которая взимается в обмен на преимущества и выгоды, получаемые от данного блага. Платежным средством может выступать рыночная цена, плата за вход, налоговая ставка, добровольные пожертвования и т. д.

Статус-кво

Сценарий в вопроснике по экономической оценке, который не предполагает изменений в получении респондентами природного блага и его качестве. Он представляет собой текущую ситуацию в отношении природного блага. Выбирая статус-кво, респондент демонстрирует свое предпочтение выбору «ничего не делать».

Тестирование на достоверность

Форма оценки результатов исследования. Она показывает то, насколько успешно вопросник смог учесть возможные предубеждения респондентов и насколько хорошо его результаты отражают истинную готовность платить или принять компенсацию этих респондентов.

Тестирование на достоверность содержания

Способ оценки результатов исследования. Он помогает понять, были ли вопросы исследовательского вопросника сформированы четко, понятно и в соответствии с экономической теорией для того, чтобы получить достоверные значения, например, максимальной готовности платить за конкретное природное благо.

Тестирование на надежность

Форма оценки результатов исследования. Наряду с тестированием на достоверность она показывает то, что использованный метод экономической оценки дает надежные значения готовности платить или принять компенсацию. Под надежностью здесь подразумевается степень воспроизводимости полученных результатов. Иными словами, исследователь может полагаться на них в том, что он получит те же значения при повторении экспериментов в контролируемых условиях. Однако, получение надежных результатов исследования еще не гарантирует то, что они достоверны. Для того, чтобы проверить это, необходимо провести тестирование на достоверность.

Фракционный дизайн факториала Статистический экспериментальный дизайн, который применяется для уменьшения количества наборов для выбора, используемых в вопроснике по технике заявленных предпочтений.

Ценность использования Один из компонентов общей экономической ценности природного блага. Он измеряет то, насколько люди ценят используемое ими природное благо. Ценность использования подразделяется на ценности прямого и косвенного использования.

Ценность косвенного использования Один из компонентов общей экономической ценности природного блага. Он измеряет преимущества и выгоды, которые получают люди от природного блага, не используя его напрямую. Примерами здесь являются очистка воды, улавливание углерода, опыление растений и т. д.

Ценность наследования Одна из ценностей неиспользования. Она измеряет готовность индивида платить за то, чтобы будущие поколения могли и дальше иметь доступ к природному благу и использовать его.

Ценность неиспользования Один из компонентов общей экономической ценности природного блага. Он измеряет то, насколько люди ценят природное благо, которое они не намерены использовать сами. Ценность неиспользования подразделяется на такие компоненты, как альтруистическая ценность и ценности наследования и существования.

Ценность прямого использования Один из компонентов общей экономической ценности природного блага. Он измеряет непосредственное использование людьми природных ресурсов или экосистемных услуг, которые получают прямые выгоды от этих благ. Ценности прямого использования могут

относится как к потреблению природных ресурсов, так и к использованию природных экосистем для отдыха.

Ценность существования Одна из ценностей неиспользования. Она измеряет то, насколько люди ценят существование природного блага, такого, как, например, амазонские леса, даже если они никогда не будут использовать это благо.

Экономическая ценность Денежная мера и выражение благополучия и благосостояния людей, на которые оказывают влияние изменения в получении природного блага и его качестве. Она связана с готовностью платить или принять компенсацию за эти изменения. Экономическую ценность не следует путать с денежной стоимостью или финансовой ценностью.

Экосистемные услуги Преимущества, которые человечество получает от природных экосистем и использует их для своей выгоды. Экосистемные услуги включают в себя четыре обширные категории: обеспечивающие, регулирующие, поддерживающие и культурные услуги.

Эксперименты по выбору (ЭВ) Один из методов моделирования выбора, при котором респонденту показывают несколько альтернативных сценариев, затрагивающих природное благо, и просят выбрать наиболее предпочтительный для него или нее вариант. Своим выбором респондент выражает свою готовность платить или готовность принять компенсацию.

Предметный указатель

А

Агрегация	26, 48, 50, 51, 59, 60, 68
Альтруистическая ценность	18, 47, 48
Анализ затрат и преимуществ (АЗП)	7, 8, 11, 16, 19, 20, 23, 54, 69, 72, 74
Атрибут	25, 29, 42, 43, 46, 56, 58, 59, 64, 65, 70

Б

Бедность	15, 55, 65
Бесплатный потребитель	41
Благо-заменитель	55
Благополучие	18, 19, 20, 31, 46, 70, 73
Благосостояние	18, 19, 20, 49, 64, 68, 69, 70, 73
Боярышник пятипестичный	7, 14, 23, 25, 58, 59, 68, 75

В

Вес	42, 75
Виды насекомых	7, 8, 14, 58, 59, 68, 71, 72, 75
Виды растений	14, 43, 53, 58, 59, 64, 68, 70, 71, 75
Виртуальный магазин	37
Выборка населения	16, 26, 33, 42, 47, 48, 49, 50, 58, 60, 67
Вырубка леса	15, 18, 19, 20

Г

Гетерогенность	41, 43, 48, 67, 69
Гипотетический рынок	8
Готовность платить (ГП)	20, 25, 28, 30, 42, 48, 51, 56, 63, 67, 71
Готовность принять компенсацию (ГПК)	25, 30, 44, 46, 49

Д

Деградация	11, 15, 18, 19, 20
Дизайн вопросника	7, 25, 30, 32, 34, 37, 47, 72
Дискретный выбор	42
Доверительный интервал	43, 57

Ж

Жук-олень 7, 14, 23, 25, 58, 59, 68, 72, 75

З

Заповедник «Кодры» 7, 8, 12

Значок навыка 38

И

Игрофикация 3, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 48

Изменения в землепользовании 73

Информационный эффект 46

Исчезающие виды 7, 22, 55, 58, 59, 65, 68, 71, 72, 75

К

Квест 37, 38, 39

Коррупция 7, 14, 15, 20, 44, 46, 55, 63, 67

Критерий «последнего дня рождения» 36

Л

Лес 7, 8, 11, 15, 20, 53, 58, 65, 69, 74, 75

Лесозаготовка 12, 14, 16, 18, 20, 55

Лотерея 37, 39

М

МЕГА (MEGA) 3, 8, 37, 39

МЕГА Игра (MEGA Game) 3, 39, 40, 48

Методика заявленных предпочтений 25

Методология 8, 23, 33, 37, 46

Министерство окружающей среды 8, 13, 23, 29, 44, 72, 73

Миссия 38, 39, 40

Моделирование выбора 7, 8, 25, 47, 48, 50, 68, 73, 75

Молдсильва (Moldsilva) 13, 14, 29

Музей Природы 13, 30

Н

Наборы для выбора 26, 28, 29, 31, 32, 33, 36, 46, 63, 64, 65

Независимость неприемлемых альтернатив 42

Нормальное распределение 43

О

Общая экономическая ценность (ОЭЦ)	18, 19
Ограничения	47, 50
Опыление	72
Отдых	18, 54, 64, 70, 71, 73
Охрана природы	13, 54, 56, 57, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75
Охраняемая территория	7, 8, 12, 19, 43, 47, 56, 58, 68, 69, 72
Очки опыта	37, 38, 39

П

Перенос выгод	48, 49
Персональные интервью с использованием компьютера (CAPI)	36, 50
Пилотный опрос	35, 36, 41, 47
Планирование землепользования	7, 8, 11, 16, 54, 69, 72, 73, 74
Плата за экосистемные услуги (ПЭУ)	63, 73
Подснежник	71
Поощрительная награда	37
Посадка деревьев	11, 23, 69
Права собственности	30, 46
Предположение	17, 19, 36, 42, 65, 72
Природное благо	7, 8, 19, 21, 25, 29, 42, 44, 47, 49, 51, 53
Природные ресурсы	68
Программное обеспечение R	43
Протест	41, 66, 67
Пункт вмешательства	69, 72

Р

Разработка политики	7, 8, 11, 16, 54, 69, 72, 73, 74
Регрессия	42

С

Смешанная логит-модель	42, 43
Совместное управление	20, 69, 72, 73
Сохранение биоразнообразия	7, 8, 18, 20, 22, 25, 29, 47, 50, 60, 63, 65
Средство оплаты	29, 30, 31, 41, 44, 45, 46, 47, 63

Статус-кво	26, 28, 30, 31, 42, 65, 66
Стратегическое поведение	41, 42, 44, 48, 52, 56
Сценарий для оценки	28, 29, 32, 33, 35, 36, 44, 45, 47, 68
Т	
Тестирование на достоверность	26, 30, 44, 45, 46
Тестирование на надежность	49, 50
У	
Условная логит-модель	42
Устойчивое управление	20, 69, 72, 73
Ф	
Финальное испытание	39
Фокус-группа	34, 35, 47, 50
Фракционный дизайн факториала	31
Ц	
Ценности использования	9
Ценности косвенного использования	7, 8, 18, 19, 20, 22, 25, 65, 75
Ценности неиспользования	7, 18, 19, 20, 22, 25, 65, 70, 75
Ценности прямого использования	12, 65, 74, 75
Ценность наследования	7, 18, 47, 48, 65, 68, 69, 70, 71, 73, 74
Ценность существования	7, 18, 47, 48, 65, 68, 69, 70, 71, 73, 74
Э	
Экономика окружающей среды	47, 72, 73
Экономическая модель	67
Экономическая оценка	7, 8, 16, 17, 21, 23, 25, 33, 40, 45, 47, 67
Экономическая теория спроса	26
Экосистемные услуги	7, 8, 18, 22, 25, 29, 45, 47, 50, 57, 60, 63
Экотуризм	20
Экспедиция	30, 35
Эксперименты по выбору	16, 25
Эффект дохода	30, 67
Эффект замещения	30, 46, 55

Приложение

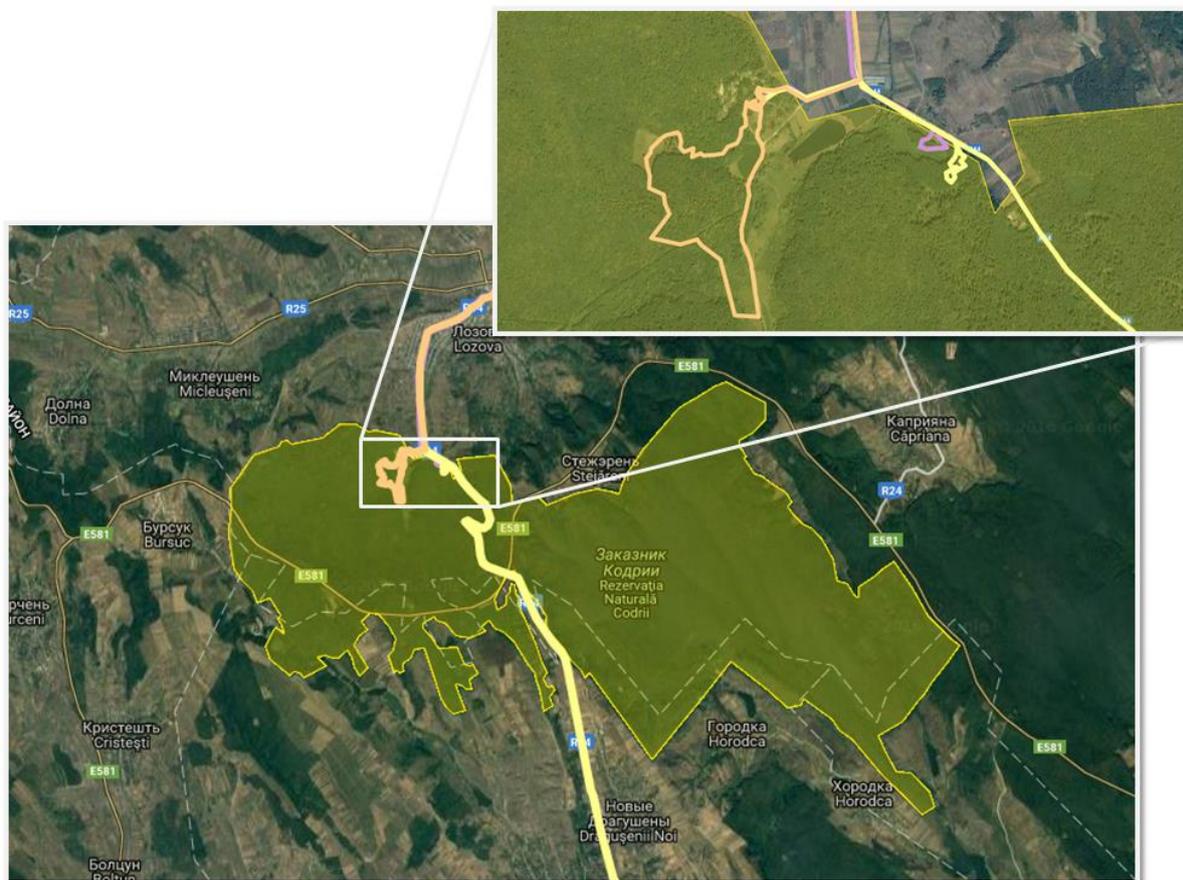
Приложение А. Ссылки на вопросники, наборы данных и публикации проекта «Квест Кодры».

#	Название	Краткое описание	Адрес ссылки
Ресурсы в интернете			
1	Квест «Кодры»	Официальная веб-страничка проекта «Квест Кодры».	Англ.: http://megaimpact.md/the-codru-quest Рум.: http://megaimpact.md/ro/the-codru-questro Рус.: http://megaimpact.md/ru/the-codru-quest
2	Фонд Рафффорд: Квест «Кодры»	Веб-страничка проекта с обновлениями на вебсайте Фонда Рафффорд.	http://www.rufford.org/projects/alexandr_iscenco
3	Блог MEGA: Квест «Кодры»	Истории об исследовании «Квест Кодры» на Блоге MEGA.	http://blog.megageneration.com/tag/the-codru-quest
4	MEGA Game: Игра с положительным влиянием	Веб-платформа с элементами игрофикации «MEGA Game» и миссии Квеста «Кодры» на ней.	http://megagame.megageneration.com
Вопросники			
5	Квест «Кодры»: Ваш выбор (Этап I)	Пилотная версия вопросника по моделированию выбора.	Англ.: https://goo.gl/forms/NfRlo6Ke7246wdvr2 Рум.: https://goo.gl/forms/LHdm2glFhmrTAXjh2
6	Квест «Кодры»: Ваш выбор (Этап II, в интернете)	Окончательная версия вопросника по моделированию выбора для заполнения в интернете.	Англ.: https://goo.gl/forms/dePBm9ttic6pp9CV2 Рум.: https://goo.gl/forms/HEQep3Vpo4djonne2 Рус.: https://goo.gl/forms/qEBUQJAnlHpdtvTh1

7	Квест «Кодры»: Ваш выбор (Этап II, для печати)	Окончательная версия вопросника по моделированию выбора для печати, использованная в проекте «Квест Кодры».	<p>Англ.: https://issuu.com/megageneration/docs/mega_-_the_codru_quest_-_your_choic_c693af527b6995</p> <p>Рум.: https://issuu.com/megageneration/docs/mega_-_the_codru_quest_-_your_choic_c9097d54277bdf</p> <p>Рус.: https://issuu.com/megageneration/docs/mega_-_the_codru_quest_-_your_choic_647c2192c3e2c0</p>
Наборы данных			
8	Квест «Кодры»: Наборы данных	Наборы с данными этапов I и II, разделенные на жителей города и сел.	https://goo.gl/DJE4KD
9	Квест «Кодры»: Итоговый набор данных	Набор с финальными данными по готовности платить, собранными на этапе II.	https://goo.gl/X35DBh
10	Квест «Кодры»: Социально-экономические данные	Набор с социально-экономическими данными респондентов, собранными на этапе II.	https://goo.gl/xPr2st
11	Квест «Кодры»: Codru.RData	Данные, собранные на этапе I и обработанные в программе R.	https://goo.gl/iffLiA
12	Квест «Кодры»: Codru2.RData	Данные, собранные на этапе II и обработанные в программе R.	https://goo.gl/KEhUfv

Публикации			
13	Квест «Кодры»: Результаты этапа I. Второе издание	Сводка предварительных данных по готовности платить и отзывов по пилотной версии вопросника.	https://issuu.com/megageneration/docs/mega_-_the_codru_quest_-_phase_i_re_7d8864fd8d80bd
14	Квест «Кодры»: Методология	Методический справочник по проведению экономической оценки с использованием техники моделирования выбора на основе проекта «Квест Кодры».	https://issuu.com/megageneration/docs/mega_-_the_codru_quest_-_methodolog

**Приложение Б. Экспедиции в Заповедник «Кодры» и леса Кодры,
организованные в рамках проекта «Квест Кодры».**



Условные обозначения:

-  -> Первая экспедиция по исследованию состояния экосистемы и биоразнообразия в лесах;
-  -> Первая экспедиция вместе с первыми респондентами в леса Кодры и Музей Природы;
-  -> Экспедиция в сопровождении гида в буферную зону Заповедника «Кодры».

Источник: Google Maps, 2017.

Приложение В. Фотографии, сделанные во время экспедиций проекта «Квест Кодры», которые показывают экосистемные услуги и биоразнообразие в Заповеднике «Кодры» и лесах Кодры.



Фото В1. Трехмерная карта Заповедника «Кодры» в Музее Природы.

Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В2. Фермы и сады, расположенные рядом с Заповедником «Кодры» и лесами Кодры.

Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В3. Входы на территорию Заповедника «Кодры». Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В4. В лесу Кодры летом и осенью. Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В5. Примеры биоразнообразия растений в лесах Кодры.

Источник: Александр Ищенко, Корнелия Сырбу, 2016.



Фото В6. Боярышник пятипестичный (*Crataegus pentagyna*), включенный в Красную книгу Молдовы как вид, находящийся на грани исчезновения. Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В7. Примеры биоразнообразия грибов в лесах Кодры. Источник: Юлиана Щипитка, 2016.



Фото В8. Примеры биоразнообразия насекомых, представленных в Музее Природы, включая жука-оленья (*Lucanus cervus*), который включен в Красную книгу Молдовы как вымирающий вид. Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В9. Примеры биоразнообразия насекомых в лесах Кодры.

Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В10. Примеры биоразнообразия различных животных в лесах Кодры.

Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В11. Примеры биоразнообразия различных животных, представленных в Музее

Природы. Источник: Александр Ищенко, 2016.



Фото В12. Признаки деятельности человека в лесах Кодры.

Источник: Александр Ищенко, Габриела Исак, 2016.

Дорогой друг,

Мы, исследователи из организации MEGA, надеемся, что наша публикация «Квест «Кодры»: Финальный отчет» оказалась ценной и полезной для Вашего собственного исследования в области окружающей среды, анализа затрат и преимуществ, планирования землепользования, разработки предложений к природоохранной политике или же для любых других целей.

Мы всегда рады Вашим комментариям и отзывам в отношении дизайна проекта «Квест Кодры», использованной в нем методологии, его финальных результатов, а также наших обсуждений и выводов на их основе.

Если Вы желаете поделиться ими с нами,

то мы приглашаем Вас посетить наш вебсайт www.megageneration.com

или отправить сообщение на нашу электронную почту по адресу hello@megageneration.com.

Желаем Вам МЕГА успехов в Ваших собственных проектах, исследованиях и иных инициативах в области окружающей среды.

**С уважением,
Команда MEGA**

MEGA, 2017. Квест «Кодры»: Финальный отчет.

Авторы: Александр Ищенко, Елена Унгуряну, Евдокия Роидру, Фелипе Фаусто и Тим де Круйфф

Оформление: Александр Ищенко

Перевод на русский язык: Александр Ищенко

Playing for Impact

