

**КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ
ТИЛИГУЛЬСКОГО ЛИМАНА**

Тучковенко Ю.С., Хохлов В.Н., Смоленский Е.В.

Одесский государственный экологический университет, Одесса

Тилигульский лиман – это уникальная природная система, обладающая многочисленными природными ресурсами, которые могут быть использованы для социально-экономического развития прилегающих территорий Одесской области в сферах рекреации, экологического туризма, здравоохранения, аквакультуры и регламентированного рыболовства.

Для сохранения природных ресурсов на берегах лимана в пределах Одесской и Николаевской областей созданы 2 региональных ландшафтных парка, 5 заказников (орнитологического, ботанического, ландшафтного назначения), территория включена в международный список Рамсарской конвенции о защите водно-болотных угодий. Это один из немногих ветландов, которые сохранили сегодня естественные приморские ландшафты; его экологическая система имеет уникальные условия для жизни животного и растительного мира, акватория лимана представляет большую ценность для поддержания биологического равновесия региона. Тилигульский лиман является местом нагула, гнездования и отдыха мигрирующих птиц, которое обусловило включение его в перечень ІВА-территорий.

Богатство флоры и фауны лимана, его побережья в сочетании с интенсивным развитием курорта Коблево, инфраструктура которого позволяет ежегодно обеспечивать оздоровление 180 тыс. рекреантов, открывают большие возможности для рекреационно-туристического развития региона.

В настоящее время в результате антропогенной деятельности в бассейне лимана и климатических изменений, отсутствия научно обоснованных планов водного и экологического менеджмента природные ресурсы Тилигульского лимана находятся под угрозой утраты.

Наиболее негативные последствия для экосистемы лимана влечет за собой уменьшение стока малых рек, питающих его пресной водой, прежде всего р. Тилигул. По оценкам [1], в результате климатических изменений норма естественного (не нарушенного хозяйственной деятельностью) годового стока с водосбора р.Тилигул в Тилигульский лиман, по сравнению

с серединой прошлого столетия, снизилась с 13 до 9 мм. Кроме того, на водосборе реки ведется активная водохозяйственная деятельность. Согласно данным Каталога водного фонда Одесской области общее количество искусственных водоемов, расположенных в бассейне Тилигульского лимана на территории Одесской области, составляет 121 шт. (2 водохранилища и 119 прудов) общим объемом ≈ 16 млн.м³. Изъятие стока реки на наполнение водоемов, расположенных в водосборе р.Тилигул (101 пруд и 1 водохранилище), с последующим испарением с их поверхности, а также на орошение 395 га земель сельскохозяйственного назначения, приводит в современных условиях к уменьшению притока пресных вод в лиман на 38 % (по сравнению с 19 % – до климатических изменений). Таким образом, суммарное уменьшение естественного стока р.Тилигул с учетом влияния как климатических факторов, так и водохозяйственных преобразований достигает 53-54 % [1].

Поскольку в летние месяцы испарение с поверхности лимана в 3 раза превышает атмосферные осадки, то уменьшение притока пресных вод в лиман приводит к осолонению и обмелению лимана, увеличению концентрации загрязняющих веществ в его водах, их эвтрофикации с последующим цветением водорослей, зарастанию мелководий макрофитами, что, в свою очередь, вызывает развитие заморов из-за дефицита содержания кислорода в воде, гибели гидробионтов, обеднения биоразнообразия водной флоры и фауны. Складываются неблагоприятные условия для рыболовства, рекреации и туризма.

Негативное влияние на экосистему Тилигульского лимана оказывает также сельскохозяйственная деятельность на его водосборе и, особенно, на берегах. Распахивание земель и выпас скота в прибрежной защитной зоне, использование удобрений, пестицидов в растениеводстве и садоводстве приводят к увеличению поступления в лиман взвешенных наносов, биогенных веществ в минеральной и органической форме, загрязнению вод лимана, уменьшению их прозрачности, перегреву летом, эвтрофикации и т.д.

Дополнительную антропогенную нагрузку на экосистему лимана оказывает хозяйственно-бытовая деятельность населения, численность которого существенно возросла за последние десятилетия в результате интенсивного дачного освоения прилегающих к лиману территорий. К числу негативных последствий этой деятельности следует отнести нарушение естественных ландшафтов, мест обитания птиц, уничтожение уникальной флоры и фауны, образование мусорных свалок, отсутствие канализации и сброс неочищенных сточных вод в лиман и впадающие в него водотоки, смыв в лиман в период весеннего половодья и летних ливней удобрений, пестицидов, которые используются в дачных хозяйствах.

К сожалению, как справедливо отмечалось в [2], действующая сегодня традиционная отраслевая система организации использования ресурсов и охраны биологического разнообразия в границах бассейна Тилигульского лимана не может справиться с такими негативными процессами как загрязнение, чрезмерная и зачастую неуправляемая эксплуатация природных ресурсов, деградация и исчезновение уникальных экосистем. Применяемые соответствующие методы управления в настоящее время не могут обеспечить достижения эффективного развития. Это приводит к значительным противоречиям между целями развития, состоянием и охраной окружающей среды в пределах водосборного бассейна и акватории Тилигульского лимана. Поэтому в настоящее время, в условиях интенсивного антропогенного воздействия и изменений климатических условий, не удастся достигнуть наиболее эффективного использования ресурсов.

В связи с этим усугубляются проблемы деградации ценнейших природных ресурсов лимана, возникают конфликтные ситуации между различными природопользователями и интересами охраны, сохранения и восстановления природных ресурсов лимана и прилегающих территорий.

Для оптимизации природопользования и сохранения природных ресурсов Тилигульского лимана для будущих поколений может быть использован европейский подход – разработка и внедрение плана водного и экологического менеджмента как самого лимана, так и его водосборной территории (рис. 1).

Поскольку Тилигульский лиман, как водный объект, с одной стороны является главным базисным элементом природной экосистемы прилегающих территорий, а с другой – интегрирует все негативные последствия антропогенной деятельности и изменений климата, то первоочередная задача заключается в разработке стратегии управления водными ресурсами лимана с учетом современного состояния и перспективных планов хозяйственной деятельности на водосборе лимана, социально-экономического развития региона.

В 2012 г. Одесский государственный экологический университет в составе консорциума 9 партнеров из 8 европейских государств начал выполнение исследовательского проекта 7-ой Рамочной Программы Европейского Сообщества «Комплексное управление водными ресурсами и прибрежной зоной в Европейских лагунах в условиях изменения климата - Lagoons». Цель проекта – разработка научно-обоснованной стратегии и структур системы принятия решений для комплексного управления лагунами в условиях изменения климата.

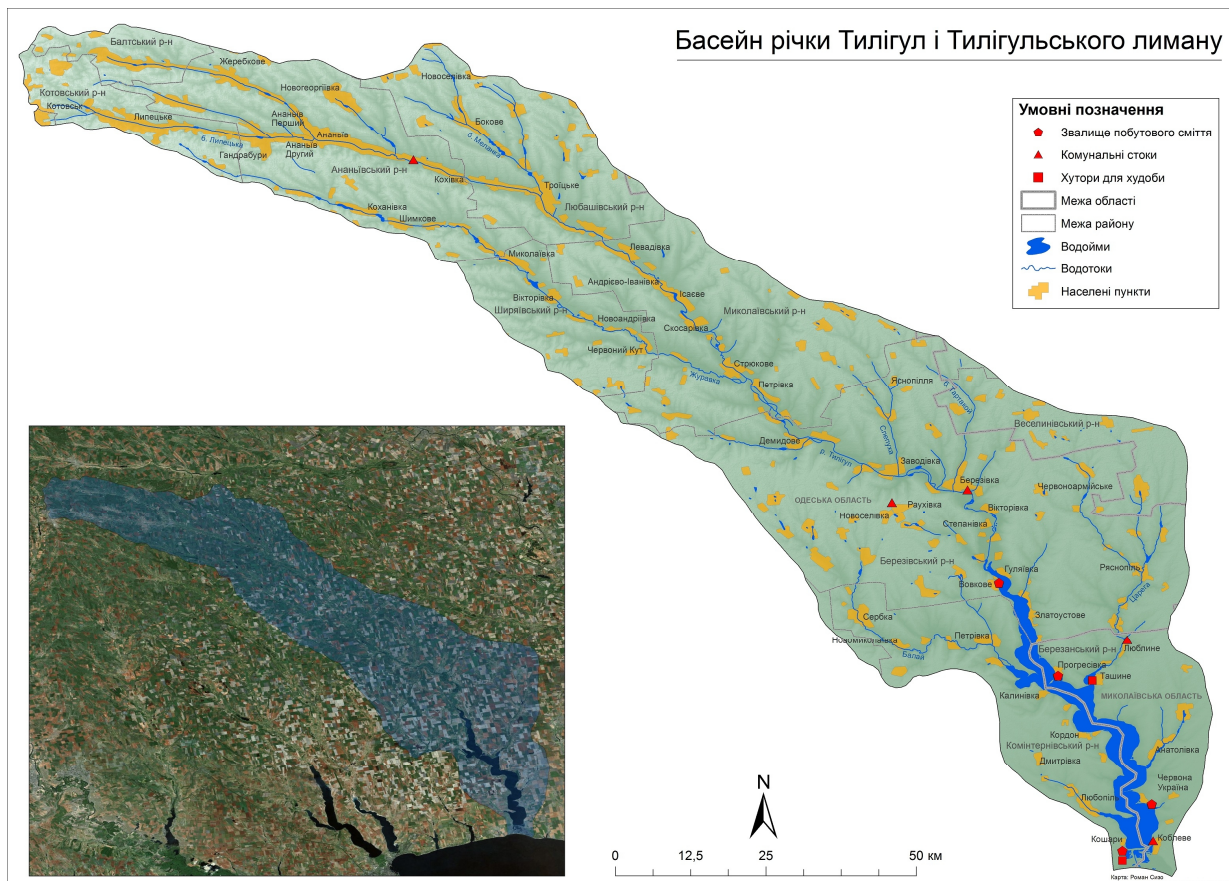


Рис. 1. – Водосборний басейн Тилигульського лиману

В состав консорциума, кроме Одесского государственного экологического университета, входят (рис. 2): Университет Авейру (Португалия), Институт гидроинженерии и Институт морского промысла Польской академии наук, Атлантический филиал Института океанологии им. П.П. Ширшова (Россия), Университет Мурсии (Испания), Биофорск – Норвежский институт исследований сельского хозяйства и окружающей среды, Университет Данди (Шотландия), Потсдамский институт исследований влияния климата (Германия).

Для проведения научных исследований и отработки методологии комплексного управления водными ресурсами лагун и прибрежной зоной в условиях изменений климата выбраны 4 европейские лагуны (рис. 3): Мар Менор (Испания), Вистула (Польша, Россия), Риа де Авейру (Португалия), Тилигульский лиман (Украина).

Основные задачи проекта, в приложении к Тилигульскому лиману, заключаются в следующем (рис. 4).

1. Сбор и обработка исходной информации для анализа климатических изменений гидрометеорологических характеристик, сценарного гидроэкологического моделирования с учетом антропогенных и климатических факторов.

2. Выполнение дополнительных исследований для устранения существующих пробелов в знаниях.

3. Разработка качественных сценариев будущего развития социально-экономической ситуации, оптимального использования территорий водосборного бассейна и природных ресурсов лимана с учетом европейского опыта.

4. Сценарное гидроэкологическое моделирование количественных характеристик пресного стока с водосборного бассейна р. Тилигул и Тилигульского лимана, его качественных гидрохимических показателей с учетом будущих изменений климата, земле- и водопользования.

5. Сценарное моделирование изменений гидроэкологического режима Тилигульского лимана в условиях водообмена с морем через искусственный соединительный канал, изменяющейся антропогенной нагрузки и ожидаемых климатических изменений.



Рисунок 2. – Географическое расположение партнеров консорциума

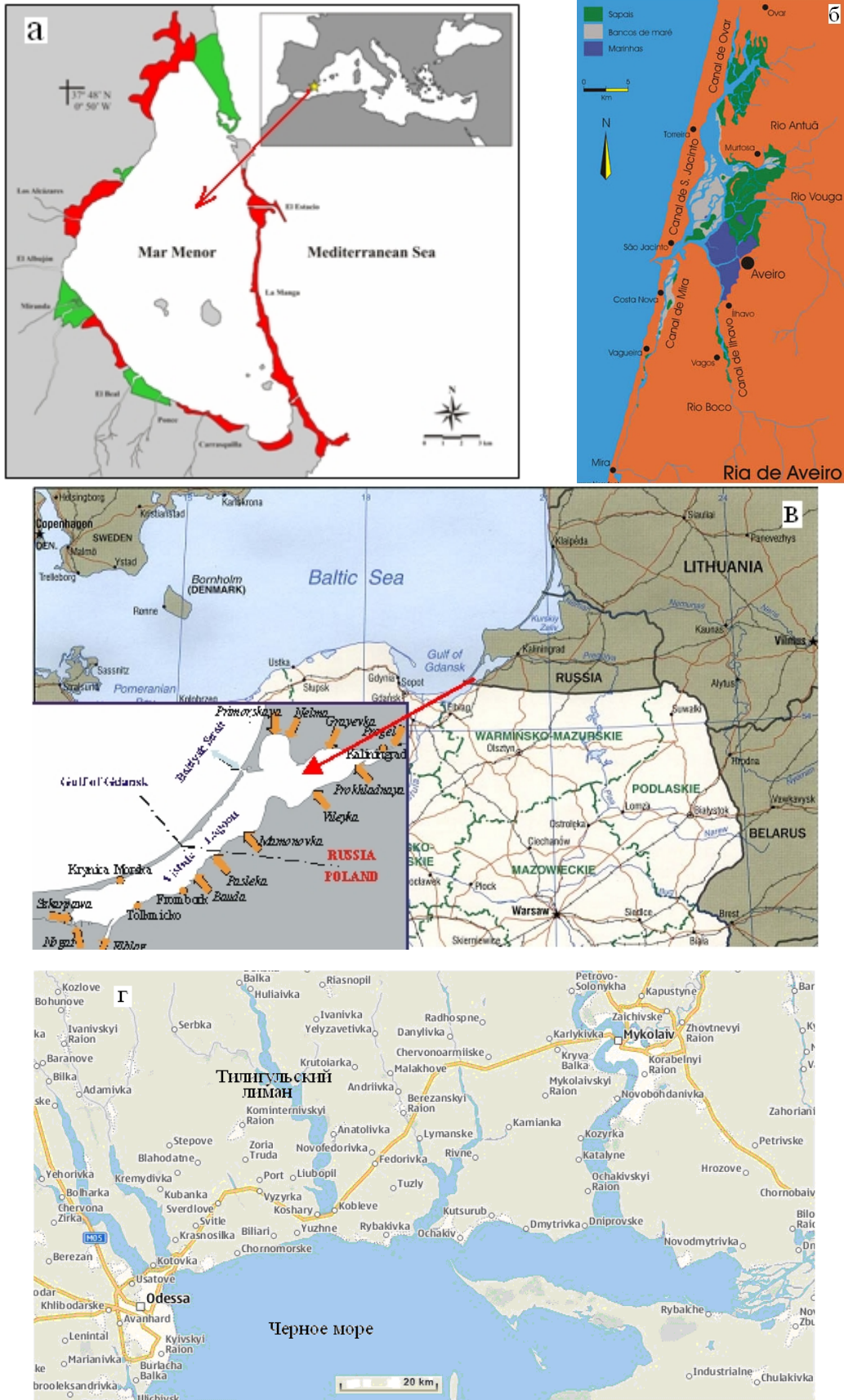


Рисунок 3.– Европейские лагуны - объекты исследований проекта FP7-Lagoons: а- Мар Менор, б- Риа де Авейру, в- Вистула, г- Тилигульский лиман

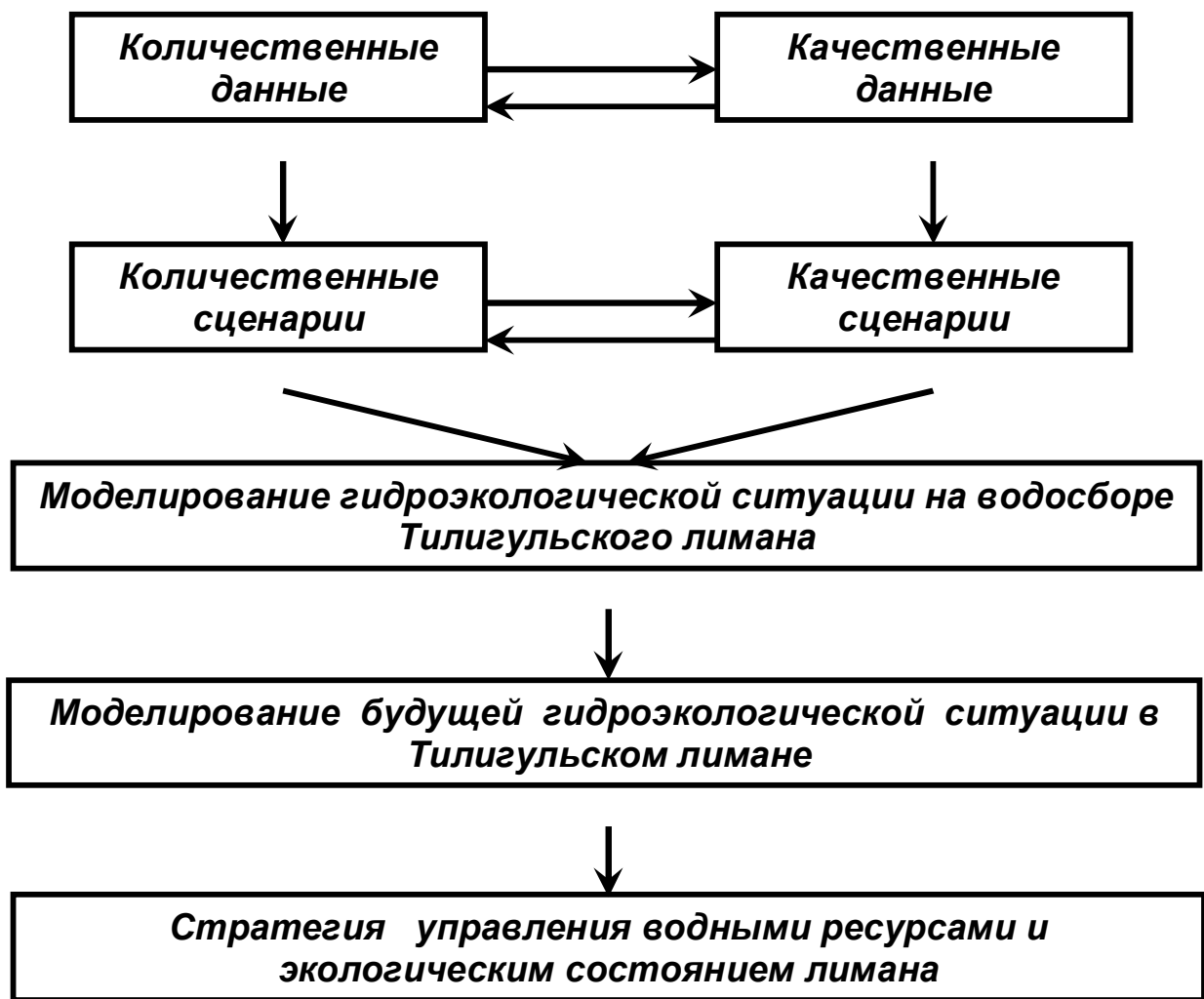


Рисунок 4. – Схема реализации проекта FP7-Lagoons

6. Разработка научно-обоснованной стратегии и элементов системы принятия решений для комплексного управления водными ресурсами лимана с учетом антропогенной деятельности на водосборе и ожидаемых климатических изменений.

7. Распространение результатов проекта и разработанной методологии на другие европейские лагуны и лиманы северо-западного Причерноморья.

При реализации проекта предполагается использовать европейский опыт и подходы к решению вышеуказанных задач.

Следует отметить также, что проект FP7-Lagoons является логическим продолжением двух других международных проектов, посвященных проблемам Тилигульского лимана и прилегающих территорий Одесской области: «Комплексное использование земель Евразийских степей. Менеджмент-план: Тилигульский региональный парк» (проект в рамках региональной программы ТАСИС Европейского союза); «Применимость принципов комплексного управления береговой зоной для оптимизации долгосрочного экономического развития зоны Тилигульского

лимана» (проект Федерации EUROCOAST (Великобритания-Украина) SEPS 184), - которые были реализованы учеными Одесщины в прошлом десятилетии.

В частности рекомендации, предложенные в рамках предыдущих проектов, включали в себя необходимость разработки таких составляющих плана гидроэкологического менеджмента Тилигульского лимана как обеспечение водообмена лимана с морем через искусственный шлюзованный канал, определение регламента его функционирования, реализация природоохранных мероприятий для восстановления стока р. Тилигул и других малых рек в водосборном бассейне лимана, в частности, нормирование численности узаконенных прудов и правил их эксплуатации. Решение этих задач с учетом существующих перспективных планов различных видов хозяйственной деятельности на водосборе и акватории Тилигульского лимана, ожидаемых климатических изменений предполагается в рамках реализуемого проекта FP7-Lagoons.

Сохранение, восстановление и рациональное использование природных ресурсов Тилигульского лимана возможно только при условии тесной кооперации ученых, управляющих и контролирующих государственных структур со всеми, кто использует или зависит от этих ресурсов: органами местного самоуправления, землепользователями, водопользователями, рекреантами, дачниками, рыбаками, местными жителями и т.д. В этом заключается основная суть европейского подхода к реализации цели и задач проекта.

Список использованной литературы

1. Лобода Н.С. Оценка притока пресных вод в Тилигульский лиман / Актуальные проблемы лиманов северо-западного Причерноморья. – Одесса: Одесский гос. эколог. ун-т, 2012. – С. 140 – 148.
2. Комплексное использование земель Евразийских степей. (Менеджмент-план: Тилигульский региональный парк): Технический отчет (мероприятие 2.2.2 А.) по проекту Региональной Программы ТАСИС Европейского Союза EuropeAid/124907/C/SER/Multi/5. – 62 С.