

Российский национальный юниорский водный конкурс

Рекреационное природопользование реки Воронеж в черте города Липецка

Автор: Федерякин Алексей Владимирович, 11 класс

МБОУ экологический лицей №66 г. Липецка

Руководитель: Сеитова Елена Сергеевна,

учитель экологии и химии

МБОУ экологический лицей №66 г. Липецка

Липецкая область

2018 год

Аннотация

Проблемой, обуславливающей появление проекта, стало неэффективное рекреационное природопользование р. Воронеж в районе г. Липецка.

Цель проекта: изучение рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка, и разработка концепции форсайт-проекта его оптимизации.

Для её достижения были выявлены основные центры рекреационного природопользования реки Воронеж в районе города Липецка, определены проблемы рекреации водоёма, проведены наблюдения с целью установления психологической характеристики поведения его посетителей, определены участки - рекреационные (собственно пляжи - участки относительно регламентированного отдыха), не рекреационные (прилегающие к пляжам - участки нерегламентированного отдыха), на которых измерялись некоторые физико-химические, органолептические показатели воды и эколого-географические показатели территории. На основании полученных сведений были дедуктивно-аналитически выявлены особенности взаимодействия человека и рекреационных территорий. Эти особенности были синтезированы в схему взаимодействия человека и природных сообществ в процессе рекреации, а сформулированные таким образом основные факторы, определяющие характер рекреационного природопользования реки стали основным материалом для разработки концепции форсайт-проекта.

Была разработана концепция Форсайт-проекта по оптимизации рекреационного природопользования реки Воронеж в пределах города Липецка, позволяющая учесть интересы всех социальных сил в данной сфере и найти наиболее подходящий способ решения проблемы неэффективного использования рекреационных ресурсов, дающая возможность строить и развивать в реальном времени концепцию устойчивого развития природопользования водоёма, корректировать основные тенденции отношений природы и человека с привлечением инструментов социального проектирования, создающих единое древо форсайт-сессий и связанных активностей, покрывающих все аспекты проблемы и интегрирующие усилия государства, бизнеса и гражданского общества для её решения.

Введение

Для жителей г. Липецка и его окрестностей река Воронеж является особо значимым объектом рекреационного природопользования. Учитывая, что потребность в отдыхе и общении(взаимодействии) с естественной средой является одной из базовых для человека, значимым оказывается характер их совместного диалога в концепции устойчивого развития территории. Именно поэтому данный проект посвящен оптимизации рекреационного использования ресурсов р. Воронеж в районе г. Липецка.

Следует отметить, что ранее не предлагалось решений по комплексной оптимизации взаимодействия населения региона и р. Воронеж, моделей форсайт-проектов для работы с проблемой.

Используя же технологию форсайта возможно создать наиболее приемлемую для всех сторон общественных отношений концепцию развития рекреационного природопользования р. Воронеж в г. Липецке, учитывающую их интегрированные интересы.

Проблемой, обуславливающей появление проекта, стало неэффективное рекреационное природопользование р. Воронеж в районе г. Липецка.

Целью проекта стало изучение рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка и разработка концепции форсайт-проекта его оптимизации.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

- 1) Выделение основных ресурсов и центров рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка;
- 2) Выявление проблем рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка;
- 3) Определение методики оценки состояния экосистем р. Воронеж, подвергшихся рекреационному прессу и выявления факторов, определяющих характер режима рекреационного природопользования;
- 4) Оценка и анализ факторов текущего режима рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка;
- 5) Разработка концептуальных направлений, конкретных предложений, модели оптимизации рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка.
- 6) Разработка концепции RF-форсайт-проекта по оптимизации рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка. (по методике Rapid Foresight-RF - «быстрого форсайта»).

Использованные методы:

- 1) Обобщение, формализация информации о проблеме;
- 2) Наблюдение, измерение биолого-химических, экологических характеристик водных прибрежных экосистем;
- 3) Обработка результатов измерений, дедукция;
- 4) Анализ данных
- 5) Параллельное гипотетирование
- 6) Синтез путей и шагов оптимизации рекреации
- 7) Моделирование и форсайт.

Глава 1. Краткий обзор проблемы

Река Воронеж представляет собой реку равнинного типа, частично протекающую по территории Липецкой области, в том числе по областному центру; для него является главным рекреационным водным объектом, несмотря на что не обладает достаточной развитостью рекреационной инфраструктуры.

Долгое время не проводилось существенных работ по реабилитации реки Воронеж и регуляции её состояния. Только в 2009 году (работает с 1934 года) Новолипецкий металлургический комбинат прекратил сброс в реку производственных сточных вод, а в 2014 году начато выполнение работ по мероприятию «Экологическая реабилитация р. Воронеж в г. Липецке», рассчитанная до 2020 года и направленная на очистку водоёма от ила и прибрежной растительности. Не реконструировалась в необходимой степени рекреационная инфраструктура, только к 2006 году появился небольшой участок набережной длиной в 500 метров.

Современная рекреационная система района г. Липецка имеет недостатки, которые в частности есть: неразвитость и устаревание её элементов и концептуальных решений, её несоответствие реальным потребностям населения, малое разнообразие форм организации и видов отдыха, слабое транспортное обеспечение и незначительное развитие сферы услуг в этой отрасли и низкое качество предоставляемых услуг.

Но рекреационный потенциал р. Воронеж является достаточным для развития отношений в сфере рекреационного природопользования, поэтому остаются открытыми и актуальными пути преобразования и оптимизации природопользования этого водоёма.

Основной задачей преобразования природопользования должна стать организация регламентированного (организованного) природопользования, так как оно позволяет свести к минимуму негативное воздействие человека на водный объект.

Только комплексная и консолидированная работа гражданского общества, органов государственной власти, МСУ, представителей бизнеса способна в долгосрочной перспективе обеспечивать благополучие экосистем и населения на территории. Это

обуславливает необходимость разработки модели форсайт-проекта по оптимизации усилий, направленных на оптимизацию рекреационного природопользования р. Воронеж.

Глава 2. Результаты исследований и их обсуждение

2.1. Выявление центров и проблем рекреационного природопользования

Наибольшая интенсивность рекреационного природопользования приходится на те участки реки Воронеж, которые имеют наибольшую транспортную доступность, этим обусловлены зоны распределения рекреационной нагрузки. Проанализировав информационные источники о рекреационном природопользовании реки Воронеж в районе города Липецк, я выделил несколько основных центров рекреации, которые приходятся на пляж села Воскресеновки и липецкие городские НЛМК и ЛТЗ. Учитывая данные информационных источников, сообщения СМИ, мнения местных жителей в социальных сетях и медиа, основными проблемами рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка можно назвать: недостаточную благоустроенность пляжей, возросшую антропогенную нагрузку, отсутствие надлежащей культуры отдыха, незнание и непонимание норм взаимодействия человека и водных объектов, отсутствие подъездов к пляжам и/или парковочных мест - их ненадлежащее состояние, отсутствие оптимального транспортного обеспечения пляжей, грязное и некачественное песочное покрытие, отсутствие кабинок для переодевания, душа, урн, мангалов, шезлонгов на пляжах, плохо очищенное от водорослей дно, отсутствие предложений из сферы услуг относительно организации и сопровождения пляжного отдыха, невозможность занятий пляжными видами спорта в виду отсутствия соответствующей инфраструктуры, отсутствие досуговых мероприятий. Все данные проблемы и неоднократные закрытия липецких пляжей по санитарным причинам склоняют к тому, чтобы задуматься о причинах такого режима рекреации и поиска путей его оптимизации.

Для оценки и анализа факторов текущего режима рекреационного природопользования р. Воронеж в районе липецкой агломерации мною была синтезирована следующая методика.

2.2. Методика выявления и анализа факторов текущего режима рекреационного природопользования р. Воронеж

Для определения воздействия человека на прибрежные и водные экосистемы в выделенных мною центрах рекреационного природопользования (далее - центры) были проведены наблюдения с целью установления психологической характеристики поведения их посетителей, определены равные по площади участки - рекреационные (собственно пляжи - участки относительно регламентированного отдыха), не рекреационные (прилегающие к пляжам - участки нерегламентированного отдыха), на которых измерялись

некоторые физико-химические, органолептические, эколого-географические показатели (Относительно воды: кислотность; содержание сульфатов, гидрокарбонатов; температура. Площадь тропинок, гарей и кострищ, свалок и мусора; количество и наличие автомобилей. Рекреационная нагрузка (чел/га). Коэффициент Жаккарда для участков одного центра). Измерения производились два раза в неделю на протяжении июня-августа 2018 года, затем находились средние арифметические значения параметров для каждого месяца - отдельно для рекреационных и не рекреационных участков. Далее, полученные данные по месяцам для центров и участков сравнивались и анализировались, путём дедукции определялись причины тех или иных изменений/различий/значений измеряемых параметров - выявлялись вероятные факторы их вызвавшие, моделировалась система возникающих в ходе рекреации отношений человека и территорий.

2.3.Методика Форсайт-проекта

На основании полученных представлений о факторах рекреационного природопользования и используя теоретические сведения о водных экосистемах, психических особенностях человеческой личности - синтезировались концептуальные направления, конкретные предложения, меры, модели оптимизации рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка.

Выработанные таким образом элементы рационализации рекреации р. Воронеж в совокупности с данными о мировом опыте из сферы экологии и государственного управления легли в основу базовой части (форсайт-сегмент) форсайт-проекта. Разработанный мною Форсайт-проект представляет собой несколько сегментный проект, интегрирующий сегменты FR-форсайта, социального и инвестиционного проекта.

Для форсайт-сегмента использовался метод параллельного гипотетирования: в ходе анализа факторов рекреации р. Воронеж и информационных источников выдвигаются разноуровневые гипотезы, объединяемые по технологии форсайта трендовыми линиями с соответствующим им событиями, к каждому из которых будет рассматриваться та или иная ставка вероятности, вместе такие вероятности образуют древо возможного развития событий с параллельными ветвями сценариев, обработка которых должна произойти при запуске проекта. В обсуждении и корректировке трендов участвуют представители власти и гражданского общества, бизнеса - так совместно ими строится общая позиция государства, МСУ и общества, интегрируясь в согласованную через форсайт-технологии долговременную подвижную концепцию взаимодействия человека и экосистем р. Воронеж, должную выразиться в местной государственной политике в сфере природопользования и культуры.

Помимо форсайт-сегмента в моем проекте присутствует сегмент гибкого социального проекта, выражающегося в коллективной социально-направленной работе участников форсайта, направленной к достижению позитивного образа будущего сформулированного форсайтом и корректируемого в соответствии с действительным развитием событий. То есть те, кто составляют форсайт не только формулируют те или иные линии развития, но и сами являются их частью в качестве элемента сообществ.

Актив-сегмент представляет собой ещё одну часть участников форсайт-сессий, которые также выступают в роли не только собственно участников сессий, но и являющихся непосредственными исполнителями трендовых течений. Такой сегмент в контексте моего проекта позволяет привлечь ресурсы для исполнения тех или иных трендов, принятых участниками сессий в качестве развиваемых ими.

Форсайт-проект предполагает создание «карты-будущего», совокупное, из представителей всех общественных сил, обсуждение оптимизации рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка, направленное на полное понимание ими друг друга и потребностей природных сообществ, а также на выполнение общих решений, координацию и совместное осуществление своей деятельности через элементы социального проектирования, экономических инструментов и государственной политики. Таким образом, помимо элемента RF-форсайта, форсайт-проект включает форсайт, развитый в виде связанного социального проектирования (образовательные, экологические культурные, досуговые проекты) и платформы бизнес-коммуникации.

2.4. Выявление и оценка факторов текущего режима рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка

В течении июня - июля измерялись некоторые физико-химические, органолептические, эколого-географические показатели рекреационных (ниже обозначается условно -А) и не рекреационных (условно - Б) участков липецких городских пляжей НЛМК, ЛТЗ и пляжа с. Воскресеновка (центров рекреационного природопользования), результаты этих измерений (средние арифметические) и пояснения о методах измерений отражены ниже.

Физико-химические показатели

Центры/период	Весенний	Летний	Осенний
Пляж ЛТЗ - А	7,11	6,63	6,89
Пляж ЛТЗ - Б	7,15	7,05	6,97
Пляж НЛМК - А	7,42	6,46	6,69
Пляж НЛМК - Б	7,44	7,21	7,33
Пляж с.Воскресеновка - А	7,06	7,23	7,11
Пляж с.Воскресеновка - Б	6,98	7,13	7,10

✓ Кислотность воды (РН)
Измерялась с помощью универсального индикатора и шкалы РН

✓ Сульфаты в воде

Центры/периоды	Весенний, мг/л	Летний, мг/л	Осенний, мг/л
Пляж ЛТЗ - А	44,96	47,44	44,67
Пляж ЛТЗ - Б	41,77	45,21	42,33
Пляж НЛМК - А	45,21	51,34	44,87
Пляж НЛМК - Б	41,86	45,22	42,16
Пляж с.Воскресеновка - А	34,66	41,59	41,47
Пляж с.Воскресеновка - Б	33,52	34,01	33,63

Определялись с помощью мутномера

Центры/периоды	Весенний, мг/л	Летний, мг/л	Осенний, мг/л
Пляж ЛТЗ - А	359,91	379,11	350,23
Пляж ЛТЗ - Б	350,12	375,26	345,33
Пляж НЛМК - А	363,45	380,14	360,24
Пляж НЛМК - Б	359,76	379,48	350,39
Пляж с.Воскресеновка - А	324,66	348,74	310,61
Пляж с.Воскресеновка - Б	310,44	344,69	305,18

✓ Гидрокарбонаты в воде

Измерялись путем титрования проб

Органолептические показатели:

Центры/периоды	Весенний, мг/л	Летний, мг/л	Осенний, мг/л
Пляж ЛТЗ - А	8,19°	21,34°	12,37°
Пляж ЛТЗ - Б	8,25°	20,12°	12,52°
Пляж НЛМК - А	8,51°	21,53°	12,34°
Пляж НЛМК - Б	8,43°	20,80°	12,56°
Пляж с.Воскресеновка - А	7,96°	19,52°	11,22°
Пляж с.Воскресеновка - Б	7,84°	20,15°	10,91°

✓ Температура воды

Эколого-географические показатели:

- ✓ Площадь тропинок, гарей и кострищ, свалок и мусора; количество автомобилей на участках

Центры/показатели	S дорог и тропинок, м ²	S гарей и кострищ, м ²	S мусора, м ²	Кол-во автомобилей
Пляж ЛТЗ - А	6,15	0,33	0,27	0
Пляж ЛТЗ - Б	5,26	3,15	2,11	8,95
Пляж НЛМК - А	7,52	0,56	2,37	0
Пляж НЛМК - Б	6,32	3,47	3,51	3,34
Пляж с.Воскресеновка - А	6,11	0,24	0,56	0
Пляж с.Воскресеновка - Б	4,38	4,53	3,27	12,11

(Определялись путём выделения оценочных квадратов и перерасчета на площадь территории (для автомобилей - на всю площадь участка)).

✓ Рекреационная нагрузка (чел/га)

Центры/периоды	Июнь, чел/га	Июль, чел/га	Август, чел/га
Пляж ЛТЗ - А	30,44	153,93	288,24
Пляж ЛТЗ - Б	10,48	55,29	87,11
Пляж НЛМК - А	27,26	161,84	204,26
Пляж НЛМК - Б	15,33	51,18	82,39
Пляж с.Воскресеновка - А	17,14	91,43	145,13
Пляж с.Воскресеновка - Б	8,35	45,18	78,39

✓ Коэффициент Жаккара

Путём подсчёта видов на участках и использования формулы Жаккара.

Центры (взаимосвязь А и Б)	Коэффициент сходства Жаккара
Пляж ЛТЗ	78,34
Пляж НЛМК	84,72
Пляж с.Воскресеновка	89,05

2.5. Анализ измерений

Полученные результаты и теоретические сведения о водных и прибрежных экосистемах, психических особенностях человеческой личности - позволяют дедуктивно-аналитически выявить факторы рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка и объединить их в общую систему.

По показателям рекреационной нагрузки можно сказать, что наибольший пресс производится на природные сообщества пляжа НЛМК, меньше он на пляжах ЛТЗ и Воскресеновки. Антропогенный пресс отражает интенсивность воздействия человека на биоту и ландшафт центров, поэтому обнаруживается взаимосвязь между интенсивностью такого пресса и количественным выражением других измеряемых параметров - чем выше пресс в центре, тем сильнее изменяются измеряемые параметры на рекреационных участках относительно не рекреационных. Эта взаимосвязь свидетельствует об антропогенезе таких изменений. Так, наиболее высокое относительно других измерений на всех остальных площадках содержание сульфатов, на рекреационном участке пляжа НЛМК в летний период времени обусловлено наибольшим антропогенным прессом именно в летнее время именно в этом центре. Подобные изменения показателей прослеживаются по отношению ко всем показателям во всех центрах и между ними. Это означает, что происходит прямое и косвенное влияние человека на среду.

Проанализировав теоретические источники и сопоставив полученные эмпирические данные я пришёл к последующим выводам.

Прямое влияние человека на центры может заключаться в следующем:

- 1) Увеличение содержания сульфатов и изменение рН связано с использованием моющих и косметических средств, мытьем машин;
- 2) Очевидно, что масштаб замусоривания территории, вытаптывания травяного покрова, площадь кострищ является следствием человеческой деятельности.

Более интересны синтезированные мною цепи косвенного влияния человека на природные объекты. Косвенное влияние человека на центры может заключаться в следующем:

1) Повышение концентрации сульфатов в воде связано с тем, что посетители пляжей вздымают со дна частички органических остатков, которые включаются в процесс редуцирования, выполняемый водными микроорганизмами и окисляются кислородом, в результате - в ходе сложного круговорота серы повышается концентрация сульфатов. Водные микроорганизмы в процессе дыхания выделяют в воду двуокись углерода, в следствие чего повышается концентрация гидрокарбонатов, изменяется кислотность;

2) Содержание гидрокарбонатов в воде увеличивается в воде в ходе зацветания воды, которому способствует отсутствие в пределах пляжей растений, закрывающих поверхность воды от солнечных лучей (свидетельствует повышение температуры воды, вызванное солнечным нагревом), необходимых фотосинтезирующим организмам;

Наиболее важными данными является выводы, полученные путём сравнения эколого-географических показателей рекреационных и не рекреационных участков:

1) Площадь кострищ и гарей, мусора намного больше на не рекреационных участках, что означает отсутствие или недостаточность необходимых объектов инфраструктуры на рекреационных участках (мангалов, урн), где осуществляется определенный социальный контроль, выступающий психологическим фактором, не допускающим более заметного замусоривания этих территорий, - оно переносится на близлежащие не рекреационные территории.

2) Использование не рекреационных территорий во многом обусловлено психологической не комфортностью (небольшая площадь, не благоустроенность, отсутствие элементов, выступавших бы в роли психологических «защитных барьеров») рекреационных и невозможностью воспользоваться отсутствующими там кабинками для переодевания, туалетами, мангалами, в результате таковыми становятся элементы не рекреационных участков(о чём свидетельствует характер их загрязнения) - это приводит к нерационально большому антропогенному прессу в ходе нерегламентированного отдыха;

3) В соответствие с теорией разбитых окон загрязнение и отсутствие существенных его лимитирующих элементов на не рекреационных территориях превратилось в фактор, обуславливающий их ещё большее загрязнение и падение уровня общей культуры взаимодействия людей на этих территориях с естественной средой.

2.6. Схема отношений человека и территорий природопользования

Итак, построим примерную схему отношений человека и участков природопользования (рис.1). Основной её линией выступит лимитируемая силой



самоконтроля личности потребность в отдыхе, которая встречается с областью условий осуществления потребности, где необходимость её осуществления вместе с выявленными характеристиками среды (отсутствие/недостаток урн, шезлонгов, душа, кабинок для переодевания, мангалов, парковочных мест) ослабляет силу самоконтроля, - происходит преступление норм в качестве способа приспособления к условиям среды в форме негативных последствий нерегламентированного отдыха (замусоривание, разведение костров, использование моющих средств, вытаптывание растительности и т.д.), - всё это оказывает вредоносное воздействие на экосистемы. Систематически выполняемый вышеописанный механизм множеством индивидов приводит по принципу окна Овертона к изменению социальных норм, т.е. к падению общего уровня эко-культуры, которое разрушает существовавшие ранее ограничения самоконтроля, обуславливающие прежние нормы взаимодействия с водным объектом, при следующем цикле общий условный уровень экологической культуры падает. Этим усиливаются деграционные тенденции природопользования и выявляется прямая связь между развитостью рекреационной инфраструктуры и характеристикой рекреации.

2.7. Факторы рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка

На основании проведенного анализа рекреационного природопользования получается выделить следующие основные факторы (его определяющие) рекреационного природопользования р. Воронеж:

- 1) Развитость (и доступность) рекреационной инфраструктуры;
- 2) Экологическая культура;

- 3) Интенсивность и территориальность рекреационного природопользования;
- 4) Социальный контроль;
- 5) Психологические характеристики среды взаимодействия.

2.8. Концептуальные направления оптимизации рекреационного природопользования

На основании выделенных факторов рекреационного природопользования и схемы отношений человека и территории природопользования я разработал следующие концептуальные направления (в т.ч. некоторые конкретные предложения и модели) оптимизации рекреационного природопользования:

1. Концепция развития рекреационной инфраструктуры:

- Реновация и расширение пляжной инфраструктуры (создание психологически комфортной среды, необходимого минимума урн раздельного сбора ТБО, душевых и кабинок для переодевания и т.д.);
- Оборудование подъездов, парковочных мест, освещения на пляжах, строительство эстрад (мини-сцен), пристаней.

2. Концепция повышения уровня эко-культуры:

- Социальная реклама;
- Экологические уроки и классные часы в образовательных организациях;
- Социально-ориентированные акции и проекты.

3. Концепция социального взаимодействия:

- Создание и функционирование волонтерских отрядов;
- Создание городских сообществ (проведение встреч, фестивалей, осуществление проектов).

4. Концепция бизнес-взаимодействия:

- Организация и осуществление предпринимательской деятельности, направленной на решение рекреационных потребностей;
- Ресурсирование (инвестирование) природоохранных мероприятий и социальных проектов.

Все эти концепции направлены на устранение причин негативных тенденций рекреационного природопользования и объединяются в единую модель посредством взаимосвязей (например, концепция «2») немислима без концепции «3»)), которые наиболее эффективно сможет интегрировать и развить мой форсайт-проект

4.9. RF-Форсайт-проект

- ✓ Элементы

Объектом форсайта является рекреационное природопользование р. Воронеж в районе г. Липецка.

Форсайт основывается на концепции, представленные выше - они являются его базовыми трендами, которые должны быть самостоятельно конкретизированы/видоизменены/раздроблены участниками форсайта.

Предлагаемыми мною карточками-форматами являются: форум, обсуждение, консультация, экспертиза, презентация, проект, акция, сообщество, социальный проект, концессия, предприятие(компания), НКО, публичное слушание, волонтерское объединение.

Предлагаются также некоторые изначальные событийные совокупности (отрасли), соответствующие подпунктам концепций выше.

Карточки-события, технологии, угрозы и ставки участники форсайт-сессий определяют самостоятельно в зависимости от осуществляемого ими развития «карты-будущего».

Организаторами RF я вижу представителей МСУ и государственные власти.

Модераторами, сборщиками и аналитиками - активистов гражданского общества, СМИ. Участниками - представителей предприятий, объединений, ОУ и их сообществ.

✓ Структура:

В отличие от стандартного процесса RF, предлагаю включить в сессии представителей общественных (и др. заинтересованных) организаций (существующих или специально созданных) и бизнеса с созданием особого элемента форсайта - форсайт-активистов, - они активные действующие силы трендов, которые должны не только обсуждать их в общем формате, но и создавать перспективные пути их временн_{ой} коррекции в ходе специальных узких сессий в отведенных для этого отсеках (коммуникационных площадках), затем предлагать их на общих сессиях и координировано реализовывать.

Таким образом форсайт модуль состоит из двух сегментов - собственно форсайт-сегмент и актив-сегмент. Третьим элементом и вторым модулем моего форсайт-проекта является - социальное проектирование, предлагаемое в качестве частного развития «карты-будущего» в виде вклада в жизненное развитие тренда (ов), через локальные форсайт-сессии в присоединившихся к проекту организациях и жизненную корректировку тренда (ов) в виде создания социально-направленных локальных проектов в ОУ, учреждениях культуры, НКО и коммерческих организациях.

Так один форсайт должен стать главенствующей и определяющей приоритеты корректировки трендов природопользования частью целой сети частных форсайтов,

которые создадут своеобразный социальный интеллект и социальную силу, будущую анализировать интересы и потребности социума в данной отрасли, детально прорабатывать «карту-будущее», но и, главное, самостоятельно корректировать её тренды, определяя своё настоящее и будущее в рамках общего механизма форсайт-проекта по оптимизации рекреационного природопользования р. Воронеж в районе г. Липецка.

Временной спектр действия проекта не ограничен. Также он может быть использован в качестве организационной формы образовательно-воспитательной деятельности образовательного учреждения или общественного объединения с соответствующей локализацией и заменой классификации участников форсайта и форсайт-активистов.




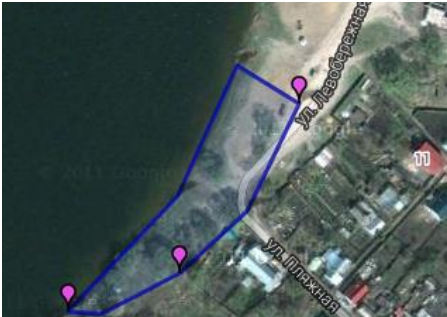


Выводы:

Именно технологии RF способны помочь максимально оперативно и оптимально определить пути решения проблемы неэффективного использования рекреационных ресурсов р. Воронеж в районе г. Липецка при последующем анализе выявленных мною определяющих факторов этого природопользования, которые в ходе работы проекта будут использоваться как отправные точки для создания оптимального режима социально-природного взаимодействия человека и экосистем реки Воронеж.

Список источников информации и использованной литературы

- 1) Зорин И.В. Экономико-географические факторы формирования рекреационных районов, 1969;
- 2) Казанская А.А. Эколого- географические методики, 1977;
- 3) Козлов В.Н. Рекреационные ресурсы СССР: проблемы рационального использования / В.Н. Козлов Л.С. Филиппович, И.П. Чалая и др. М.: Наука, 1990;
- 4) Чернов В.М. Рекреационная нагрузка на среду. Спб: Жизнь. 1971;
- 5) Шубина Ю.Э. Практикум по экологии. Липецк: ЛГПУ, 2000;
- 6) Определение рекреационных нагрузок: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-185812.html?page=12>;
- 7) <https://www.syl.ru/article/388538/reka-voronej-kratkoe-opisanie>;
- 8) Форсайт НТИ <https://srosovnet.ru/content/editor/Methodichka foresight.pdf>;
- 9) <https://voop.eco/lip-news/экологическая-реабилитация-реки-вор/>;
- 10) <http://ekolip.ru/>;
- 11) <https://tass.ru/v-strane/5268947>;
- 12) <https://www.severyanka.spb.ru/gidrokarbonaty-v-pitevoy-vode/>;

Приложение 1.

 <p>Рис.1. Зона рекреационной территории в окрестностях пляжа поселка Тракторного завода</p>	 <p>Рис.2. Зона не рекреационной территории в окрестностях пляжа поселка Тракторного завода</p>
 <p>Рис.3. Зона рекреационной территории в окрестностях пляжа НЛМК</p>	 <p>Рис.4. Зона не рекреационной территории в окрестностях пляжа НЛМК</p>
 <p>Рис.5. Зона рекреационной территории в окрестностях пляжа с. Воскресеновка</p>	 <p>Рис.6. Зона не рекреационной территории в окрестностях пляжа с. Воскресеновка</p>