



This project is funded
by the European Union

WITH FUNDING FROM

AUSTRIAN
DEVELOPMENT
COOPERATION



Оценка уязвимости г. Чаусы к изменениям климата

**Стратегические направления и мероприятия по адаптации
к изменениям климата на местном уровне.**

(Документ для обсуждения)

Авторы и консультанты

Фалалеева М.А. – кандидат геогр. наук, зам. председателя ЦС МОО «ЭКОПРОЕКТ», ведущий эксперт проекта

Усова И.П. – председатель ЦС МОО «ЭКОПРОЕКТ», эксперт проекта

Гертман Л.Н. – старший научный сотрудник отдела водного мониторинга и кадастра РУП "ЦНИИКИВР", эксперт МОО "ЭКОПРОЕКТ", эксперт проекта.

Пахоменко А.Н. – старший преподаватель Могилевского государственного университета им. А. Кулешова, председатель ОО «ЭНДО», местный консультант проекта

Авторы выражают благодарность экспертам и региональным координаторам проекта «Climate Forum East» Наталье Гозак и Татьяне Лукашевич за поддержку и консультирование при создании публикации.

При подготовке публикации использованы фотографии участников проекта, средств массовой информации.

Распространение материалов

Исследование и публикация подготовлены в рамках проекта «Местный климат: Разработка трех местных планов (МПА) адаптации к изменениям климата», выполненного при поддержке проекта «Climate Forum East Климатический Форум Восточных Стран», финансируемого Европейским Союзом и Австрийским Агентством по Развитию и Сотрудничеству (ADC).

Национальный координатор проекта – Белорусское общество Красного Креста (БОКК). Мнения, высказанные в публикации, не отражают официальную позицию ЕС, ADC и БОКК.

При использовании или цитировании материалов обязательна ссылка на авторов и упоминание о том, что материалы подготовлены в рамках проекта «Местный климат: Разработка трех местных планов (МПА) адаптации к изменениям климата», выполненного при поддержке проекта «Климатический Форум Восточных Стран (Climate Forum East)», финансируемого Европейским Союзом и Австрийским Агентством по Развитию и Сотрудничеству (ADC).

По вопросам распространения материалов, а также другим вопросам, дополнениям и предложениям, связанным с данным исследованием, пожалуйста, обращайтесь к авторам.

Контактные данные

Мария Фалалеева

E-mail: Falaleeva.mariya@gmail.com
МОО «ЭКОПРОЕКТ»
Офис 218, д. 9, пр-кт Машерова
Минск
Беларусь

Maria Falaleeva

E-mail: Falaleeva.mariya@gmail.com
International NGO «EKAPRAEKT»
Office 218, 9, Masherova ave.
Minsk
Belarus

Содержание

Резюме	4
1. Общие сведения	7
Глобальные изменения климата и их отражение на местном уровне	7
Что такое местные планы адаптации и зачем они нужны.....	8
Цели и задачи разработки мероприятий по адаптации г. Чаусы.....	9
Методика оценки уязвимости и определения стратегических направлений и мероприятий по адаптации к изменению климата г. Чаусы.....	9
2. Город Чаусы и Чаусский район: особенности развития территории и изменения климата на местном уровне.....	11
Описание территории	11
Изменения климата и их воздействие на территорию г. Чаусы	16
Прогнозируемые изменения климата	18
Основные воздействия и риски для территории г. Чаусы.....	18
3. Адаптационный потенциал г. Чаусы. Рекомендации по повышению потенциала	23
Существующие меры и механизмы адаптации для г. Чаусы	23
Законодательные основы и интеграция с программами исследований и развития	24
Заинтересованные стороны. Наиболее уязвимые группы.....	26
Институциональные структуры и взаимодействие между заинтересованными сторонами	27
Информационное обеспечение адаптации.....	27
4. План мероприятий по адаптации к изменениям климата	28
Заключение	35
Литература	36
Приложения	38
Приложение 1. Климатические показатели для территории г. Чаусы (по станциям Могилев и Чаусы).....	38
Приложение 2. Прогнозируемые изменения температуры воздуха в бассейнах Днепра и Припяти и северной части бассейна Днепра до 2035 г.....	39
Приложение 3. Прогнозируемые изменения годового количества осадков в бассейнах Днепра и Припяти и северной части бассейна Днепра до 2035 г	40
Приложение 4. Прогнозируемые изменения стока в бассейнах Днепра и Припяти и северной части бассейна Днепра до 2035 г.	41
Приложение 5. Рисунок - Общая оценка рисков наводнений в бассейне Днепра на территории Беларуси по степени опасности затоплений в разрезе административных районов	42
Приложение 6. Оценка воздействия изменения климата на природные ресурсы Беларуси.....	43
Приложение 7. Последствия изменения климата для сельского хозяйства Беларуси.....	44

Резюме

В настоящее время уже не вызывает сомнений, что климат нашей планеты меняется, и основной причиной этих изменений служит деятельность человека. Чтобы остановить изменения климата на относительно безопасном рубеже (+1,5-2°C к концу столетия), на международном и национальном уровне разрабатываются планы сокращения выбросов парниковых газов. Однако, даже при успешном сокращении выбросов, процесс изменения климата будет неизбежно продолжаться, поэтому для устойчивого развития на всех уровнях необходимо адаптироваться к новым климатическим условиям. Адаптация к изменениям климата – новая задача местного управления как в Беларуси, так и во всем мире, которая требует разработки и внедрения соответствующих инструментов планирования. Основная цель местного плана адаптации – представить местным администрациям и жителям комплексное видение того, как условия проживания и ведения хозяйства в их местности могут измениться под воздействием изменений климата, как сократить риски и использовать возможности, которые несут в себе новые условия (Раздел 1).

Республика Беларусь относится к регионам с умеренным риском изменений климата, тем не менее, последствия изменений становятся все более очевидны. По результатам наблюдений, среднегодовые значения температуры воздуха в регионе за последние 25 лет превысили климатическую норму на 1,2°C. Произошло увеличение количества осадков в среднем на 4% за год, при этом увеличились экстремальные случаи выпадения осадков. Климатические изменения привели к изменению стока рек, прежде всего за счет увеличения зимнего стока на 7-10 %. Одновременно произошло снижение весеннего стока во время половодья. За последние 20 лет заметно усилилась экстремальность гидрометеорологических явлений. В результате климатических изменений на юге Беларуси образовалась новая, более теплая агроклиматическая область (Раздел 2).

Тенденции к изменению климата будут продолжаться и в будущем. Согласно прогнозным оценкам до 2035 г. среднегодовая температура воздуха в восточной части Беларуси может повыситься на 2 °C, особенно в зимний период (до 2,3 °C). Прогнозируется увеличение среднегодового количества осадков на 2 %, в первую очередь в холодный период.

Снижение осадков можно ожидать в июне-сентябре (до 15 %). Рост теплообеспеченности и продолжительности вегетационного периода может быть благоприятным для растениеводства. Однако следует учитывать, что прогнозируется снижение стока рек в среднем за год до 6 % с общим снижением уровня грунтовых вод. Засушливые периоды ожидаются с мая по сентябрь, когда водные ресурсы особенно востребованы для растениеводства. Ожидается некоторое увеличение стока в зимний период за счет снеготаяния в период оттепелей, что может привести к уменьшению мощности снежного покрова и вымерзанию озимых культур. В то же время существует опасность затопления населенных пунктов и объектов инфраструктуры средней степени, связанная с риском наводнений в бассейне р. Бася (Раздел 2, Приложения 2-5).

Документ «Оценка уязвимости г. Чаусы к изменениям климата. Стратегические направления и мероприятия по адаптации к изменениям климата на местном уровне» представляет собой один из трех первых планов адаптации, разработанных для административно-территориальных единиц Беларуси. Разработка оценки уязвимости территории г. Чаусы и мероприятий по адаптации проводилась с февраля по сентябрь 2016 года в рамках программы Climate Forum East при поддержке Австрийского Красного Креста, Австрийского Агентства Развития и Сотрудничества (ADC) и Европейского Союза.

По результатам оценки уязвимости территории г. Чаусы к изменениям климата, проведенной совместно с местными экспертами и заинтересованными сторонами, основные климатические факторы риска включают – увеличение продолжительности и интенсивности засух, увеличение продолжительности пожароопасных периодов, рост повторяемости аномально жарких периодов погоды летом (волны тепла), рост средних зимних температур и частоты аномально высоких зимних температур, увеличение количества температурных колебаний с переходом через отметку 0°C, увеличение интенсивности аномального выпадения осадков (ливней), увеличение интенсивности весенних половодий и выпадения осадков (единовременное) в весенний период, уменьшение высоты снегового покрова и выпадения снега, общее снижение уровня грунтовых и поверхностных вод, увеличение частоты и интенсивности штормовых ветров, увеличение перепадов атмосферного давления. Местные жители также отмечают, что климат стал в целом теплее – зимы малоснежные и теплые, летом регистрируются экстремально высокие температуры, увеличилось количество экстремальных погодных явлений: чаще регистрируются сильные ветра, грозы и ливни, участились ураганы и резкие температурные перепады, изменения климата оказывают воздействие на реки: реки мельчают (Раздел 2).

Адаптационный потенциал г. Чаусы и Чаусского района включает существующие меры адаптации (система защиты от наводнений, мероприятия отдельных служб по реагированию на экстремальные погодные условия, плановые мероприятия, проводимые отдельными отраслями и предприятиями и др.). Тем не менее, в настоящий момент адаптация основана на реакции отдельных отраслей и жителей сельсовета на существующие условия, во многом использует традиционные технологические методы и не учитывает долговременные перспективы изменений климата и необходимость координации действий заинтересованных сторон. Демонстрационные мероприятия (например, разработка единой системы зеленых пространств города, включая благоустройство существующих зеленых зон, создание и благоустройство общественных пространств, создание информационно-демонстрационного сквера экологических знаний и технологий) с разъяснением их значимости для адаптации помогут привлечь внимание населения к проблеме и способам решения (Раздел 3).

Поскольку прямые законодательные основы для разработки мероприятий по адаптации в настоящее время отсутствуют, начальным шагом может стать учет климатических рисков в новой Местной повестке на 21 век для города Чаусы и Чаусского района. Инициативу по планированию и координации адаптационных мероприятий могут взять на себя администрация, общественные организации и

общественный координационный совет по устойчивому развитию. В настоящий момент стороны слабо осознают свою заинтересованность и возможный вклад в совместную разработку и реализацию мероприятий по адаптации к изменениям климата. Местный информационный и координационный центр по адаптации может быть организован на базе информационного центра по устойчивому развитию и экотуризму. Необходима информационная и разъяснительная работа о воздействиях изменения климата и возможности адаптации для каждой группы и территории города и района (*Раздел 3*).

План краткосрочных мероприятий по адаптации к изменениям климата г. Чаус разработан совместно с местными экспертами и включает цели, мероприятия, предложения по участию заинтересованных сторон, срокам и возможным источникам финансирования (*Раздел 4*).

1. Общие сведения

Глобальные изменения климата и их отражение на местном уровне

В настоящее время уже не вызывает сомнений, что климат нашей планеты меняется, и основной причиной этих изменений служит деятельность человека. Работа промышленности, транспорта, сельского хозяйства приводит к выбросам в атмосферу большого количества «парниковых газов» -диоксида углерода (CO_2), метана (CH_4), диоксида азота (N_2O) и других. Накапливаясь в атмосфере, эти газы создают условия для задержки тепла солнечного излучения у поверхности Земли, что приводит к нагреванию околосземной атмосферы. В глобальном масштабе повышение температуры даже на 1-2°C означает существенное изменение привычных условий жизни.

За последние 130 лет, то есть с начала индустриальной эпохи, повышение приземной температуры составило около 0,85°C, результатом чего являются наблюдаемые в последние годы аномальные природные явления – частые штормы, наводнения, засухи. Повышение температуры на 3-4°C приведет к радикальным последствиям для всего человечества и повлечет значительный ущерб для экосистем и хозяйства во всем мире [4, 5, 6, 10, 20].

Чтобы предотвратить изменения климата и остановить рост температуры на относительно безопасном рубеже +1.5 - 2°C к концу столетия, на международном и национальном уровне разрабатываются планы сокращения выбросов парниковых газов. Однако, даже при успешных усилиях по сокращению выбросов, процесс изменения климата будет неизбежно продолжаться, поскольку парниковые газы уже поступившие в атмосферу будут оставаться там продолжительное время. Поэтому для устойчивого развития на всех уровнях – от планеты до отдельного домохозяйства – необходимо адаптироваться к новым климатическим условиям. Климатическая адаптация включает, с одной стороны, снижение рисков, а с другой - использование возможностей, которые несут в себе эти новые условия [4, 5, 6, 10, 20, 28].

Беларусь относится к территориям с относительно умеренным риском климатических изменений. Тем не менее, воздействия изменений климата в последние годы становятся все более очевидными, включая участившиеся ураганы, обильные снегопады и засухи, более раннее наступление весны, необыкновенно жаркую погоду летом, увеличение периода активности клещей. В то же время появляются возможности выращивать более теплолюбивые культуры, снизить затраты на отопление и др. [2, 8, 10, 20, 28].

Каждый населенный пункт, административный район обладает своим уникальным набором экологических, экономических и социальных характеристик, которые определяют, в какой мере изменения климата будут отражаться на местном сообществе. Помимо рисков, напрямую связанных с погодными условиями, изменения климата могут усугубить уже существующие проблемы – состояние здоровья населения, качество водоснабжения и другие. Разработка программ адаптации, учитывающих местные природные, социально-экономические и культурные особенности, необходима для того, чтобы снизить риски, связанные с изменениями климата, использовать возможности и способствовать устойчивому развитию на местном уровне.

Что такое местные планы адаптации и зачем они нужны

Адаптация к изменениям климата – новая задача местного управления как в Беларуси, так и во всем мире, которая требует разработки и внедрения соответствующих инструментов планирования. Основные проблемы, связанные с разработкой комплексных мероприятий по адаптации – это, во-первых, необходимость учитывать широкий спектр факторов и интересов, связанных с различными сферами хозяйства, и, во-вторых, необходимость планирования на длительный срок (30-50 лет и более). Современная практика управления, в том числе процедуры и сроки действия планов местного развития, распределение ответственности между организациями и др., часто не соответствует этим новым потребностям [4, 22-27].

Основная цель местного плана адаптации – решить эти задачи и представить местным администрациям и жителям комплексное видение того, как условия проживания и ведения хозяйства в их местности могут измениться под воздействием изменений климата, как сократить риски и использовать возможности, которые несут в себе новые условия. План адаптации позволяет определить, какие инструменты и ресурсы (в том числе – планы развития отдельных отраслей, материальные и человеческие ресурсы, информацию и др.) наиболее эффективно использовать для решения общих проблем.

Для местных планов адаптации не существует единого стандарта, каждый план разрабатывается в зависимости от потребностей местного сообщества и имеющихся на данный момент ресурсов. Первым шагом является создание «пилотного» плана, который затем дополняется и развивается в зависимости от текущих потребностей и приоритетов развития местного сообщества, имеющихся ресурсов, а также по мере поступления новой информации и прогнозов. Хотя степень детальности и структура местного плана адаптации может различаться, он должен включать ряд обязательных элементов [4, 22-27]:

- анализ существующих и прогнозируемых воздействий изменений климата на данную территорию с учетом местных особенностей и приоритетов развития;
- оценка рисков и возможностей, связанных с изменениями климата в настоящем и будущем;
- рекомендации для местных администраций и жителей по предотвращению рисков и использованию возможностей;
- план действий, включая мероприятия по дальнейшему регулярному наблюдению и оценке ситуации, пересмотру и дополнению решений.

На настоящий момент в Республике Беларусь местные планы адаптации не имеют статуса официального планировочного документа. Тем не менее, разработка планов адаптации может стать общепринятой практикой уже в ближайшем будущем. Добровольные национальные обязательства, принятые Республикой Беларусь в рамках Рамочной Конвенции ООН об изменении климата¹, в том числе включают планы по разработке законодательных основ в области адаптации к изменениям климата, механизмов сбора и передачи информации, учета текущих и будущих рисков, а также включения мероприятий по адаптации в отраслевые программы и программы социально-экономического развития Республики Беларусь и ее административно-территориальных единиц [15].

¹ Указ президента Республики Беларусь № 461 «О проекте международного договора», в соответствии с которым утверждена позиция Республики Беларусь на переговорах в ходе Конференции Организации Объединенных Наций по изменению климата» от 16 ноября 2015 года.

Цели и задачи разработки мероприятий по адаптации г. Чаусы

Документ «Оценка уязвимости г. Чаусы к изменениям климата. Стратегические направления и мероприятия по адаптации к изменениям климата на местном уровне» представляет собой один из трех первых «пиilotных» документов по адаптации к изменению климата, разработанных для административно-территориальных единиц Беларусь. Разработка этого документа стала первым шагом в обсуждении заинтересованными сторонами рисков и возможностей, связанных с изменениями климата на территории г. Чаусы. Разработанный план мероприятий носит информационный и справочный характер и предназначен для использования и обсуждения на местном и национальном уровнях и выполняет следующие задачи:

- Предоставить комплексную информацию по воздействиям изменений климата для г. Чаусы на основе обзора имеющихся данных (Разделы 2, 3);
- Представить результаты оценки уязвимости, проведенной совместно с заинтересованными сторонами для г. Чаусы (Разделы 2, 3);
- Проанализировать адаптационный потенциал г. Чаусы к изменениям климата с учетом основных барьеров и возможностей для успешной адаптации (Раздел 4);
- Составить план первоочередных и стратегических мероприятий по адаптации как основу для дальнейших действий (при наличии ресурсов) и обсуждения (Раздел 5).

Методика оценки уязвимости и определения стратегических направлений и мероприятий по адаптации к изменению климата г. Чаусы

Разработка оценки уязвимости к изменениям климата для г. Чаусы и мероприятий по адаптации проводилась с февраля по сентябрь 2016 года в рамках программы Climate Forum East при поддержке Австрийского Красного Креста, Австрийского Агентства Развития и Сотрудничества (ADC) и Европейского Союза.

На первом этапе (февраль-март) экспертами была проанализирована информация об изменениях климата в регионе. Поскольку имеющиеся на настоящий момент данные и прогнозы в основном описывают территорию страны в целом, по возможности привлекалась дополнительная информация – План управления речным бассейном Днепра.

Второй этап включал обсуждение рисков, возможностей и мероприятий заинтересованными сторонами. 4 апреля 2016 г. в Чаусском районном исполнительном комитете был организован семинар с представителями заинтересованных сторон - администрации Чаусского районного исполнительного комитета, членов координационного общественного совета по устойчивому развитию, преподавателей местных школ, местных жителей и местных СМИ. На семинаре были представлены адаптированные данные экспертных оценок, участники обсудили риски и возможности для территории города с оценкой их значимости и вероятности. На основании обсуждения были предложены мероприятия по адаптации. Одними из наиболее актуальных мероприятий были признаны разработка единой системы зеленых пространств города (включая благоустройство существующих зеленых зон, создание и благоустройство общественных пространств) и создание информационно-демонстрационного сквера экологических знаний и технологий. Впоследствии эти

мероприятия были предложены для реализации в рамках заключительного этапа программы Climate Forum East и получили финансовую поддержку программы (см. План мероприятий, Раздел 5).

На третьем этапе (май-июнь) при участии местных экспертов было проведено анкетирование местного населения (около 15 человек) по вопросам изменений климата.

Четвертым этапом (июль) стало проведение международного семинара по вопросам разработки местных планов адаптации к изменениям климата (Минск, 23 июля 2016). В семинаре приняли участие представители программы Climate Forum East из Украины и Молдовы, представители Минприроды и заинтересованных сторон на национальном уровне. В ходе семинара состоялось обсуждение мероприятий по адаптации с местными представителями.

Пятый этап (август-сентябрь) составления и обсуждения документа проводился совместно экспертами проекта и местными экспертами.

Группа экспертов проекта выражает искреннюю благодарность участникам семинара за активную поддержку, интерес и сотрудничество. Мы также благодарим программу Climate Forum East за возможность выполнения новой и важной для Беларуси инициативы и Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь за поддержку проекта.

2. Город Чаусы и Чаусский район: особенности развития территории и изменения климата на местном уровне

Описание территории

Город Чаусы относится к населенным пунктам местного значения – это административный центр района, имеющий развитую социальную и организационно-хозяйственную инфраструктуру и выполняющий функции административного, хозяйственного, социально-культурного и обслуживающего центра для окружающих его сельских территорий [13, 21].

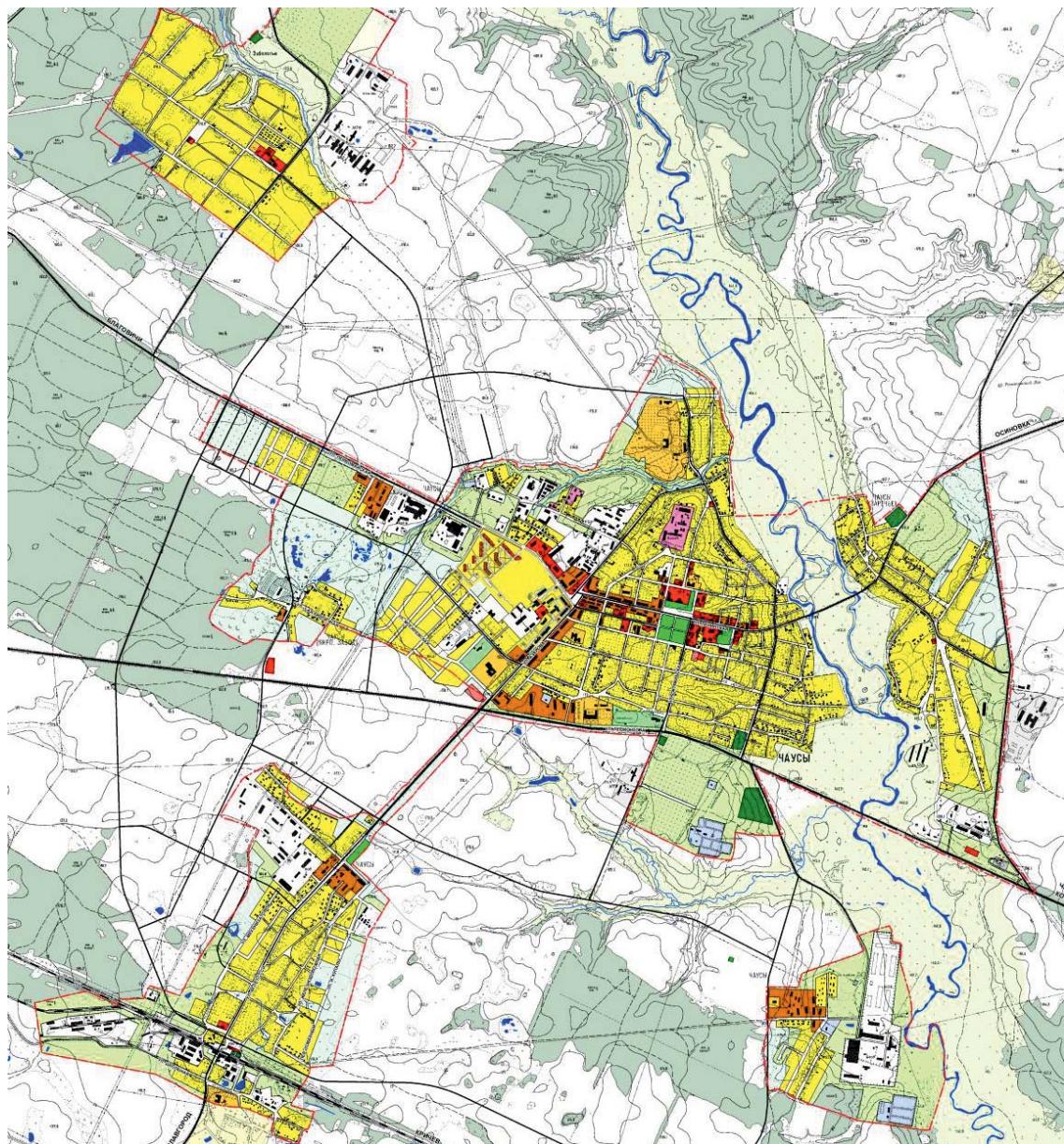


Рис. 1. Обзорная карта г. Чаусы.

Близкое расположение к областному центру – г. Могилеву, позволяющее размещать в Чаусах производственные и другие структуры областного подчинения, удобное транспортное сообщение с окружающими регионами и наличие транспортных выходов за пределы республики, обеспечивают потенциал развития города.



Чаусский район находится в центре Могилевской области и граничит с Могилевским, Дрибинской, Мстиславским, Чериковским, Славгородским и Быховским районами той же области. Расстояние от г. Чаусы до г. Могилева -37 км, до г. Минска -230 км, до границы с Россией - около 70 км, до г. Москвы - около 580 км. Площадь района - 1500 км².

Город Чаусы находится в 5 км от железнодорожной станции Чаусы на линии Могилев - Кричев. Территорию района пересекают 5 автомагистралей республиканского значения (Р-122, Р-73, Р-138, Р-71, Р-96). Город - узел автодорог, связывающих Чаусы с Могилевом, Мстиславлем, Чериковом, Славгородом и Дрибином.

Численность населения района на 01.01.2016 г.составляла 18545 человек, в том числе городского - 10525 чел., сельского - 8020 чел. Плотность населения в районе составляет 12,61 чел. на км². Современная демографическая ситуация в городе аналогична ситуации во всей Беларуси. Основными проблемами демографического развития города Чаусы, как и большинства городов республики, являются: старение населения, снижение рождаемости, рост заболеваемости и смертности, деградация института семьи, нерациональность внутренних миграционных потоков, нарастание объемов нелегальной миграции. В настоящее время г. Чаусы представляет собой населенный пункт, уникальный в своей планировочной организации. Он состоит из 5 планировочных районов, удаленных друг от друга и связанных с центральной частью транспортными и инженерными коммуникациями. По этой причине при выборе направления территориального развития города преследовалась цель сближения районов между собой. Планировочная структура города представлена прямоугольной сеткой улиц.

разделяющих территорию на мелкоконтурные жилые кварталы по большей части

² Иллюстрации: город Чаусы (фото: <http://chausy.gov.by>)

малоэтажной усадебной застройки. Усадебная застройка занимает до 60% территории. Она расположена во всех планировочных районах и постепенно сносится в центре города. Производственные зоны располагаются во всех планировочных районах. Рекреационная зона как элемент планировочной структуры в городе требует пересмотра и доработки. На сегодняшний день она представлена лишь парком на центральной площади, небольшим сквером возле ресторана (Ратушный сквер), дендропарком, поймой реки Бася и небольшими дворовыми территориями в районах многоквартирной жилой застройки.

Чаусский район имеет сельскохозяйственную специализацию: в состав агропромышленного комплекса района входят 11 сельскохозяйственных предприятий, 21 фермерское хозяйство. Переработкой сельскохозяйственной продукции занимается Управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка», производственный цех «Чаусский», функционирует филиал ОАО «Могилевхлебопродукт». В агропромышленном комплексе работает третья часть от общего числа людей, занятых в производстве района. Непосредственно в сельскохозяйственном производстве трудится более 1,5 тысяч человек. Сельскохозяйственные предприятия района специализируются на молочно-мясном скотоводстве, производят зерно, масло семян рапса, выращивают лен-долгунец и заготавливают корма для нужд животноводства. Уровень заработной платы у людей, работающих на сельхозпредприятиях района, остается низким, что сказывается на качестве жизни населения и его активности. Земли южной части территории Чаусского района (примерно половина района) пострадали от аварии на Чернобыльской АЭС.

Промышленность района представлена ОАО «Чаусский завод ЖБИ», Чаусское УКП «Жилкомхоз», производственный цех ОАО «Бабушкина крынка» - управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка», производственный участок Чаусского района, ГЛХУ «Чаусский лесхоз» и ряд частных предприятий. Промышленность района производит сыры и другие молочные продукты, сборные железобетонные и бетонные конструкции, лесную продукцию и другие виды продукции.

В целом, в районе выражена недостаточная конкурентоспособность хозяйственного и промышленного комплекса вследствие отсутствия современных и уникальных производств и технологий. Низкая производственная и технологическая культура, незначительное распространение лучших международных практик в организации производства снижает экономическую эффективность производственной деятельности и требует ее модернизации. В результате район является дотационным, испытывает нехватку собственных средств для развития, что осложняет выполнение социальных стандартов, ухудшает качество жизни местного населения и понижает привлекательность района.

Малый бизнес района, в отличие от промышленного комплекса, отличается разнообразием, некоторой инновационностью, и включает в себя 140 юридических лиц, 294 индивидуальных предпринимателя и 21 фермера. Это производство изделий из пластмассы (метла, щетки) (ООО «Базовая нить»), дверей (ЧУП «Владвери»), проволоки (ЧУПП «Поиск-1»), пеллет из остатков древесины, производство на экспорт экологически чистой черепицы из лиственницы, рыбоводство, разведение крупного рогатого скота, овощеводство, декоративное садоводство, строительные работы, плотничьи услуги, бытовые услуги, такси, фотография, концертная деятельность, услуги по ремонту бытовой техники, бухгалтерский учет, грузоперевозки, физкультурно-оздоровительная деятельность,

услуги массажиста, косметолога. Разнообразие предпринимательской активности и деятельности дает возможность трудоустройства разным категориям граждан. В районе с 1998 года работает Общество с дополнительной ответственностью «Чаусский бизнес-центр», который способствует предпринимательской активности.

Чаусский район обладает историко-культурным и природным потенциалом. В районе разработано два «зеленых маршрута» - «Дорогами радиомичей» и «Старый почтовый тракт». Идет работа по разработке водного туристического маршрута. Чаусский район входит в туристический кластер «Край животворных криниц». Район выделяется в Могилевской области наличием фестивалей и праздников. Так в 2016 году уже в четвертый раз прошел межрегиональный фестиваль «Зяленая святкі». Фестиваль ежегодно проходит в июне в день православного праздника Пресвятой Троицы на Байковских родниках - памятнике природы местного значения. В 2016 году в третий раз был организован и проведен местный праздник «У гості да радзімічай», который проходит в агрогородке Радомля рядом с горой, где некогда был древний замок радиомичей.

На территории Чаусского района работает ряд общественных объединений (9 государственно-общественных и 1 негосударственное), зарегистрировано семь христианских религиозных общин трех конфессий — православные, католические и протестантские. Осуществляет деятельность Координационный совет профсоюзов.

В 2014 году создан и действует Координационный Общественный Совет по устойчивому развитию, в состав которого вошли представители власти, общественных объединений, местные активные граждане. Нужно отметить, что пока это единственный Координационный Совет по устойчивому развитию в Могилевской области. Чаусский район выгодно выделяется среди других сельских районов Могилевской области наличием Информационного центра по устойчивому развитию.³

Основную системную работу в социальной сфере выполняют государственные учреждения под руководством соответствующих подразделений райисполкома. Свою деятельность местные органы управления выстраивают согласно



³ Иллюстрации: вверху – фестиваль «У гості да радзімічай», в центре – ярмарка в городе, внизу – Чаусы и Губен (Германия) – города-побратимы (фото: chausy.gov.by, chausynews.by)

утверждаемым районным Советом депутатов программам социально - экономического развития, дополнительным целевым программам. Вместе с тем, в районе разработаны и действуют дополнительные стратегические программы и планы.

В Чаусском районе активно осуществляется деятельность в области устойчивого развития. Действующие механизмы государственно - частного партнерства, структуры, содействующие взаимодействию участников и выполняющие посредническую функцию между органами управления и субъектами деятельности (Общественный Совет по устойчивому развитию, информационный центр по устойчивому развитию, ОДО «Чаусский бизнес-центр»), наличие опыта проектной деятельности и реализации принципов устойчивого развития - все это ведет к постепенному спланированному устойчивому развитию территории. Так в 2010 году совместными усилиями представителей органов местной власти и Могилевского экологического общественного объединения «ЭНДО» разработана МП-21 «Чаусы – место, куда хочется вернуться». В 2014 году подготовлено дополнение к основному тексту МП-21 города Чаусы и Чаусского района «Концепция развития жилищной сферы, энергосбережения и энергоэффективности». В марте 2014 года город присоединился к международному «Соглашению Мэров» в области энергоэффективности и устойчивого развития и стал восьмым участником Соглашения Мэров в Республике Беларусь. В 2014 году разработан План устойчивого энергетического развития города Чаусы. В 2015 - 2016 годах документ МП-21 «Чаусы – место, куда хочется вернуться» был доработан и переиздан в новой редакции.

Большинство инициатив реализуется в тесном взаимодействии служб и отделов с представителями общественных структур и депутатского корпуса. Связь с населением поддерживается посредством приемов граждан, «прямых» телефонных линий, действующей системой рассмотрения устных и письменных обращений граждан, проведением выездных приемов, систематически проводятся сходы граждан.

Чаусский район имеет достаточный опыт проектной работы с международными организациями. Чаусы являются городом-побратимом российского города Десногорск. В рамках совместной деятельности ведется партнерство в сфере межкультурных обменов.

Чаусы имеют побратимские связи с немецким городом Губен. Также между Чаусами и немецким городом Райнштеттен заключено партнерское Соглашение о взаимодействии в области Устойчивого развития территории и партнерства между Координационным Общественным Советом по устойчивому развитию города Чаусы и Local agenda 21 города Райнштеттен при местном муниципалитете.

Деятельность в районе освещается районной газетой «Искра». В районе есть и другие источники информирования населения, 4 сайта: официальный сайт райисполкома (<http://chausy.gov.by>); неофициальный сайт Чаусского района (<http://chausy.info>), который имеет форум для обсуждения и наиболее посещаем местными жителями; сайт газеты «Искра», с помощью которого местные жители могут обсудить интересующие их вопросы и получить ответы на страницах газеты (<http://www.chausynews.by>); сайт, посвященный Устойчивому развитию города Чаусы и Чаусского района (<http://chausysustainable-development.by>). [13, 21]

Изменения климата и их воздействие на территорию г. Чаусы

Наблюдаемые изменения климата

Территория Чаусского района расположена в пределах Горецко-Костюковичского агроклиматического района. Средняя температура января -7,7, июня 18,2 С. Осадков выпадает 642 мм в год. Длительность вегетационного периода 186 сут. Основные климатические характеристики представлены в Приложении 1 для метеостанций Могилев и Чаусы.

По результатам наблюдений, среднегодовые значения **температуры воздуха** в регионе за последние 25 лет превысили климатическую норму на 1,2 °С. При этом наибольшие изменения произошли в температурах зимних месяцев, марта, июля и августа. Зарегистрированы аномально ранние устойчивые переходы температуры воздуха через 0°С весной (приблизительно на 8-13 дней раньше). Переход температуры воздуха весной через 5°С происходит на 7-10 дней раньше, через 10°С – на 2-7 дня раньше. В отдельные годы продолжительность зимнего периода с температурой воздуха выше 0°С увеличивалась почти на 2 месяца. Вегетационный период в среднем начинается на 10 дней раньше. Несмотря на то, что за последнее десятилетие во все сезоны года наблюдаются положительные аномалии температуры, минимальные температуры зимы стали более низкими. Температура осенью и летом стала существенно выше нормы. Резко увеличилось количество дней с экстремально теплым концом зимы и началом весны. Происходит уменьшение повторяемости весенних заморозков, изменяется их режим. Отрицательные аномалии мая повысили опасность поздних заморозков, которые происходят на фоне активно вегетирующих растений.

Количество осадков на территории Беларуси изменилось незначительно, однако, заметно увеличилась неравномерность их выпадения. Произошло увеличение количества осадков в среднем на 4% за год за счет увеличения в феврале, марте, мае, июле, сентябре и октябре. При этом увеличились экстремальные случаи выпадения осадков. Уменьшение количества осадков наблюдается в апреле, июне и августе. Увеличилось число сухих дней (с относительной влажностью 30% и менее) на 1-3 дня в июле-августе. Неравномерность выпадения осадков в сочетании с повышенным температурным режимом, приводит к возникновению засушливых явлений, которые значительно снижают урожай сельскохозяйственных культур, приводят к пожарам в лесах.⁴

Климатические изменения привели к **изменению стока рек**, прежде всего за счет увеличения зимнего стока на 7-10 %. Одновременно произошло снижение



⁴ Иллюстрации: Экстремальные погодные явления и разрушения инфраструктуры под воздействием погодных явлений в Чаусском районе (фото местных экспертов).)

весеннего стока во время половодья. При этом весеннеев половодье наблюдается на 7-13 дней раньше, пик - на 1 неделю, а окончание половодья на 1-3 недели раньше. Продолжительность половодья сократилась на 10-20 дней (на 7-15 %). Наибольшее снижение характерно для средних и малых рек – на 43-56 %. Сократилось общее число наводнений в году, однако, произошло некоторое увеличение наводнений в зимний период.

За последние 20 лет заметно усилилась **экстремальность гидрометеорологических явлений**. Ежегодно в Беларуси регистрируется от 10 до 30 случаев опасных гидрометеорологических явлений, в связи с изменением климата значительно усиливается их интенсивность. Примерно 80% случаев приходится на теплый период года (заморозки, шквалы, сильные ливни, град, засухи). Наводнения, ливни, сильный снегопад, туманы, периоды экстремальной жары, засухи, лесные пожары, гололед ежегодно наносят существенный экономический ущерб и приводят к человеческим жертвам.

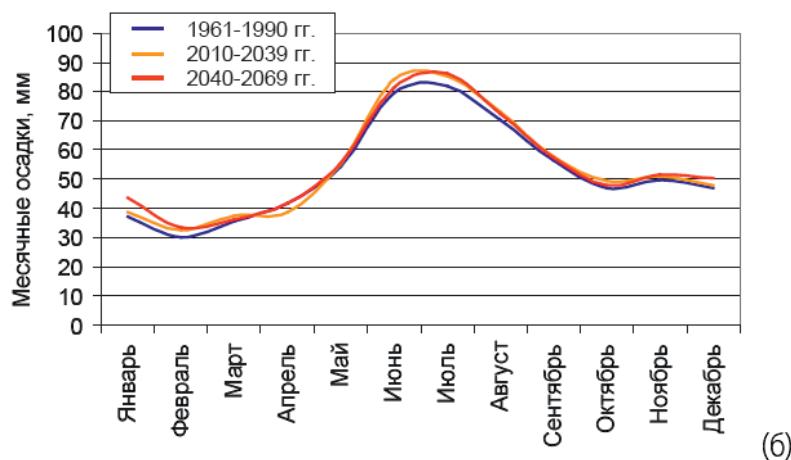
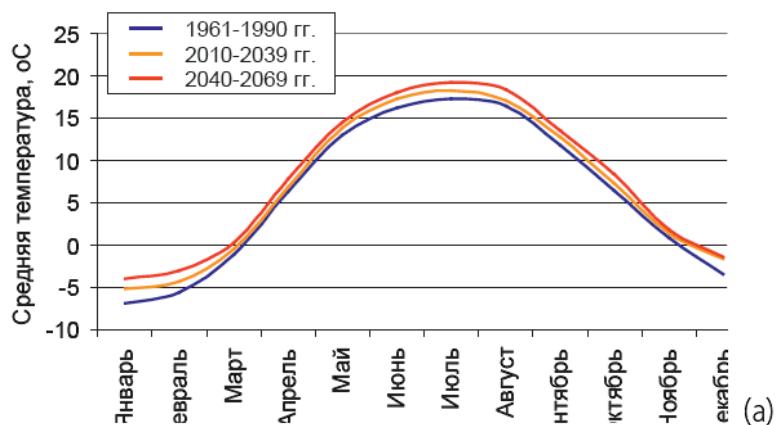


Рисунок 2. Среднемесячные климатические показатели по Республике Беларусь:
а) температура приземного воздуха, б) сумма осадков [20]

Научные данные подтверждаются **наблюдениями жителей г. Чаусы**. По данным опроса, проведенного в 2016 году в г. Чаусы, жители признают, что климат меняется, и отмечают воздействия этих изменений, в том числе, по субъективным ощущениям опрашиваемых:

- Климат стал в целом теплее: зимы малоснежные и теплые, летом регистрируются экстремально высокие температуры;
- Увеличилось количество экстремальных погодных явлений: чаще регистрируются сильные ветра, грозы и ливни, участились ураганы и резкие температурные перепады;
- Изменения климата оказывают воздействие на реки: реки мельчают.

Прогнозируемые изменения климата

Тенденции к изменению климата будут продолжаться и в будущем. Согласно последним прогнозным оценкам, к 2035 г. [11] увеличение температуры воздуха может составить до 2 °С в среднем за год, при этом максимальное сезонное увеличение температуры может быть в зимний период (до 2,3 °С) (Приложение 2). Прогнозируется увеличение среднегодового количества осадков на 2 %, в первую очередь в холодный период (Приложение 3). Наибольшее снижение осадков можно ожидать в июне-сентябре (до 15 %). Рост теплообеспеченности и продолжительности вегетационного периода может быть благоприятным для растениеводства.

Однако следует учитывать, что прогнозируется снижение стока рек в среднем за год до 6 % и общее снижение уровней грунтовых вод (Приложение 4). Особенно засушливые периоды ожидаются с мая по сентябрь, когда водные ресурсы особенно востребованы для растениеводства. Ожидается некоторое увеличение стока в зимний период за счет снеготаяния в период оттепелей. Этот фактор может привести к уменьшению мощности снежного покрова и вымерзанию озимых культур. В то же время расчеты показывают опасность затопления населенных пунктов и объектов инфраструктуры средней степени, связанную с риском наводнений в бассейне р. Бася (Приложение 5) [14].

Основные воздействия и риски для территории г. Чаусы

В целом для Беларуси прогнозируется воздействие изменений климата на сельское и лесное хозяйство, которые являются наиболее климатозависимыми с наибольшим уровнем потерь в результате погодных условий. Изменения климата также будут иметь серьезные последствия для состояния водных ресурсов (Рис. 3).

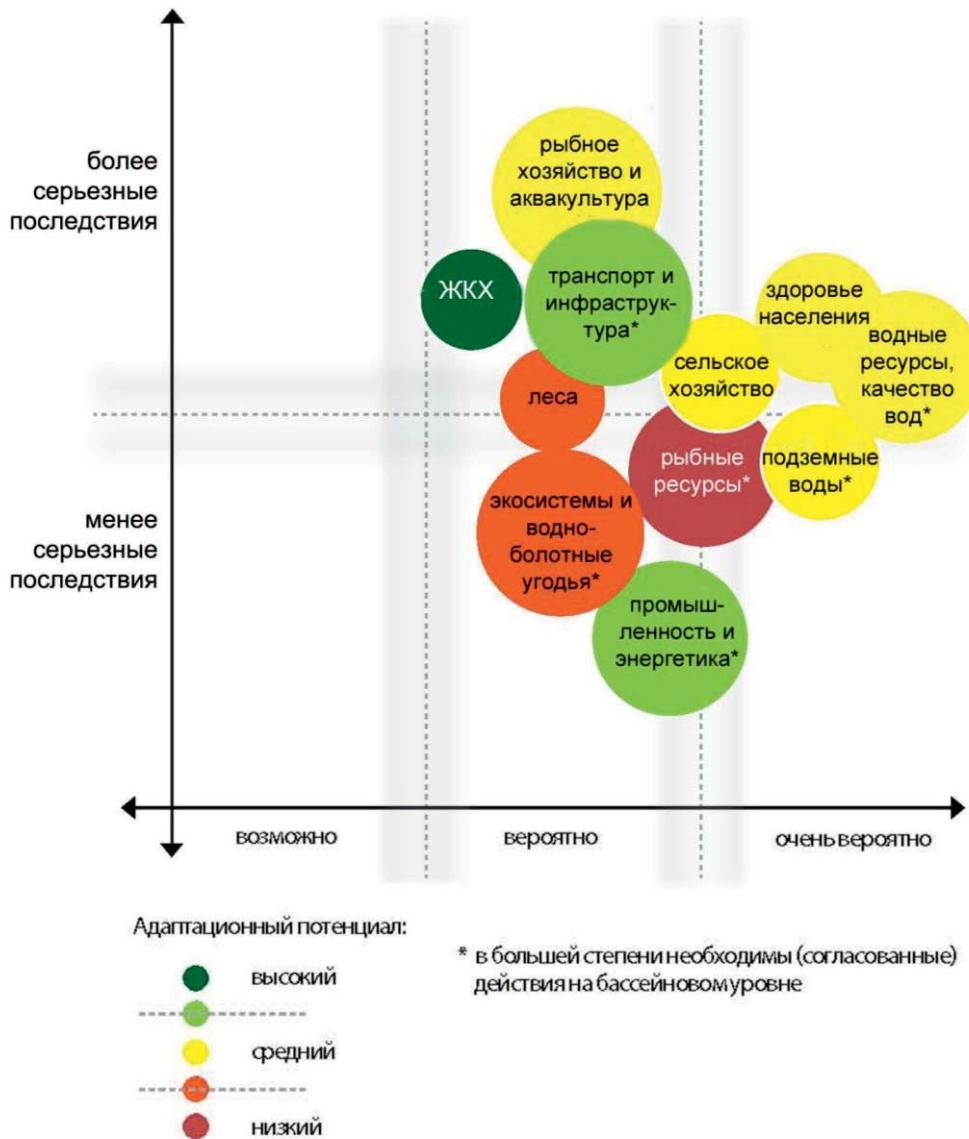


Рисунок 3. Уязвимости и адаптационный потенциал отраслей хозяйства Беларуси к изменениям климата [19].

Основные прогнозируемые риски, связанные с изменениями климата в восточной части бассейна Днепра, представлены на Рисунке 4. Последствия изменений климата для отраслей хозяйства Беларуси представлены в Приложениях 6 и 7.

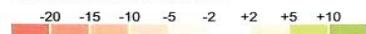
В ходе семинаров и обсуждения с местным населением были выявлены основные климатические факторы и риски / возможности, связанные с изменениями климата на территории города и района. Риски и возможности оценивались по степени значимости и вероятности, что позволило выявить последствия с высоким уровнем риска для последующей разработки рекомендаций. Данная оценка является предварительной и требует доработки с участием всех заинтересованных сторон в городе Чаусы и за его пределами (Таблица 1).



Связанные с изменением климата проблемы в области окружающей среды и безопасности

Изменение продуктивности еловых и сосновых лесов до 2050 года при наиболее вероятном сценарии изменения климата

Ель, ожидаемые изменения, %



Сосна, ожидаемые изменения, %



Водная безопасность

Наиболее уязвимые реки и речные бассейны

Инвазивные виды

Миграция животных и растений с запада

Миграция рыб и других видов водных животных с юга

Энергетическая безопасность

Возможное сокращение производства электроэнергии из-за недостатка воды в маловодные периоды

на ТЭС

Другие проблемы

- Увеличение опасности возникновения торфяных пожаров
- Более частые засухи
- Негативные последствия для сельского хозяйства и производства продуктов питания
- Воздействие на население в крупных городах (тепловые удары, вспышки инфекционных заболеваний, загрязнение воздуха и воды)

Источник: Шестое национальное сообщение Республики Беларусь в соответствии с обязательствами по Рамочной конвенции ООН об изменениях климата, 2014; Национальные консультации по вопросам изменения климата и безопасности в Республике Беларусь, 2014

Рисунок 4. Прогнозируемые риски, связанные с изменениями климата в восточной части бассейна Днепра [28]