

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В ПОЛЬСКОЙ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ

А. Сташкевич, К. Шефлер

Морской институт в Гданьске, Польша

im@im.gda.pl

В работе описаны избранные результаты проекта «Перспективы развития морской ветроэнергетики в акваториях Литвы, Польши и России» (POWER), выполненного в рамках Interreg IIIA – Фонд Европейского регионального развития совместно с Тасис Программой содружества. Предложены несколько акваторий, подходящих для строительства ветропарков в польской исключительной экономической зоне (ИЭЗ) Балтийского моря. Работа освещает, в основном, вопросы охраны окружающей среды и правовые аспекты строительства искусственных островов.

PERSPECTIVES OF OFFSHORE WIND ENERGY DEVELOPMENT IN THE POLISH EXCLUSIVE ECONOMIC ZONE OF THE BALTIC SEA

Antoni Staśkiewicz, Kazimierz Szeffler

Maritime Institute in Gdańsk, Poland

The paper demonstrates selected results of the EU Neighbourhood Programme project “Perspectives of offshore wind energy development in marine areas of Lithuania, Poland and Russia” (POWER). Several areas suitable for offshore wind farm development were found in the Polish Exclusive Economic Zone (EEZ). The paper concentrates on environmental and legal aspects of artificial islands erection.

1. Введение

Директивы Европейского сообщества требуют увеличения доли возобновляемых источников энергии в общем производстве электроэнергии. Кроме значительных геотермических ресурсов, Польша может в крупном масштабе использовать для этой цели энергию ветра на польских морских акваториях. Развитие на суше ветроэнергетики не обещает столь значительных мощностей, которые могут быть достигнуты морскими ветропарками. Ветер на суше в среднем менее устойчивый и обладает меньшей энергией, чем на море. На море нет многих проблем, встречающихся на суше – право собственности, некоторые аспекты защиты окружающей среды, и т.д. Опыт передовых фирм Дании, Великобритании, Германии и других свидетельствует о больших возможностях морской ветроэнергетики.

В польских морских водах ветропарков пока еще не существует, но ведется процедура разрешения на строительство двух ветропарков по около ста мегаватт номинальной мощности каждый.

Проект «Перспективы развития морской ветроэнергетики в акваториях Литвы, Польши и России» (POWER), который выполнялся в рамках Interreg IIIA – Фонд Европейского регионального развития совместно с Тасис Программой содружества, был направлен на ознакомление морской и местной администрации и потенциальных инвесторов в морские ветропарки с возможностями

и ограничениями в этой области в странах – партнерах проекта – Литвы, Польши и России (Калининградская область).

В проекте участвовали:

– Институт прибрежных исследований и планирования Клайпедского университета – координатор проекта, Администрация начальника Клайпедского округа и Институт стратегического самоуправления (Литва);

– Атлантическое отделение Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (Россия);

– Морская администрация в Гдыне, Морской институт в Гданьске и Польская ветроэнергетическая ассоциация (Польша).

2. Выделение перспективных участков для ветропарков в польской ИЭЗ

2.1. Критерии пригодности акваторий для ветропарков

С применением геоинформационной системы, для морских акваторий партнеров проекта рассмотрены:

– вопросы природной обусловленности:

ресурсы ветра; рельеф дна (распределение глубин) моря; виды осадков морского дна; несущая способность грунта дна; волны и течения;

– возможные конфликты пользователей морских акваторий:

судоходство; рыболовство; добыча ресурсов из недр Земли; авиация; заинтересованность оборонных ведомств исключительным, в том числе временным, использованием определенными акваториями; существующих и предполагаемых линейных сооружений, как кабели телекоммуникаций, силовые кабели, трубопроводы;

– природоохранные вопросы:

защита берегов; заповедные зоны; зоны защиты Природа 2000 (в странах ЕС); защита видов растительности и животных – в том числе морских млекопитающих, птицы, рыбы, бентоса и мест его обитания;

– проблемы химического и другого оружия на морском дне;

– вопросы защиты культурного наследия (останки затонувших кораблей или древних портовых структур);

а также вопросы экономической стороны мероприятия и возможностей присоединения ветропарков к энергетической сети.

2.2. Перспективные акватории для ветропарков

В открытом море очень мало прямых, а также косвенных измерений скорости ветра, поэтому оценки ветровых ресурсов акватории опирались на результатах многолетних расчетов модели атмосферы (шаг расчетной сетки – 9 морских миль), проводимых в Варшавском университете (Интердисциплинарный центр математического и компьютерного моделирования) с учетом поправок, полученных на основе сравнения расчетных данных и данных измерений на постоянных платформах в море.

Учитывая тенденцию к укрупнению отдельных установок в море, ветер рассчитывался на высоте 100 метров над уровнем моря. Это соответствует приблизительной высоте генератора номинальной мощностью 5 МВт в море. При

таких условиях средняя скорость ветра в польской ИЭЗ близка к 10 м/с, что является обнадеживающим результатом.

Из-за соображений охраны берегов в проекте принято, что ветропарки не должны строиться на глубинах меньше 20 м, а наибольшей по экономическим и техническим соображениям принята глубина 40 м. Зона защиты ЕС Природа-2000 на польских водах охватывает большинство акваторий глубиной меньше 20 м (однако, распространение на данную акваторию защиты Природой-2000 еще формально не исключает возможности постановки там ветропарка).

Исследования морского дна в экспериментальном районе показали, что морские навигационные карты не могут являться основой для размещения генераторов в пределах парка. Необходимо детальное изучение рельефа дна, например, с помощью многолучевого эхолота. Так же, имеющиеся геологические карты осадков дна не заменят детального изучения геофизическими методами и бурением на месте планируемых установок.

Изучены все перечисленные в п. 2.1 виды пользования морскими акваториями. На основании такого комплексного анализа выделены четыре наиболее перспективных участка (Рис. 1) в польской зоне Балтийского моря, обладающие хорошими натурными параметрами и не вызывающие конфликтов с другими пользователями моря. Это два участка недалеко порта Владиславово и два участка вдоль энергетического кабеля, соединяющего Польшу со Швецией, у северного склона Слупской банки (сама банка относится к Природе-2000).

3. Правовые основы и процедуры разрешения на строительство

Согласно Конвенции ООН по морскому праву 1982 года [2], прибрежные государства осуществляют суверенитет в пределах своих территориальных вод, в пределах до 12 морских миль от берега. Прибрежные государства имеют суверенные права в пределах 200-мильной ИЭЗ в отношении природных ресурсов и осуществляют юрисдикцию относительно морских научных исследований и защиты окружающей среды, а также определенных экономических вопросов, таких, как производство энергии путем использования воды, течений и ветра.

Прибрежное государство в своей ИЭЗ имеет исключительное право сооружать, а также регулировать и разрешать создание, эксплуатацию и использование:

- искусственных островов;
- установок и сооружений, для оговоренных экономических целей;
- установок и сооружений, которые могут препятствовать осуществлению прав прибрежного государства в его ИЭЗ.

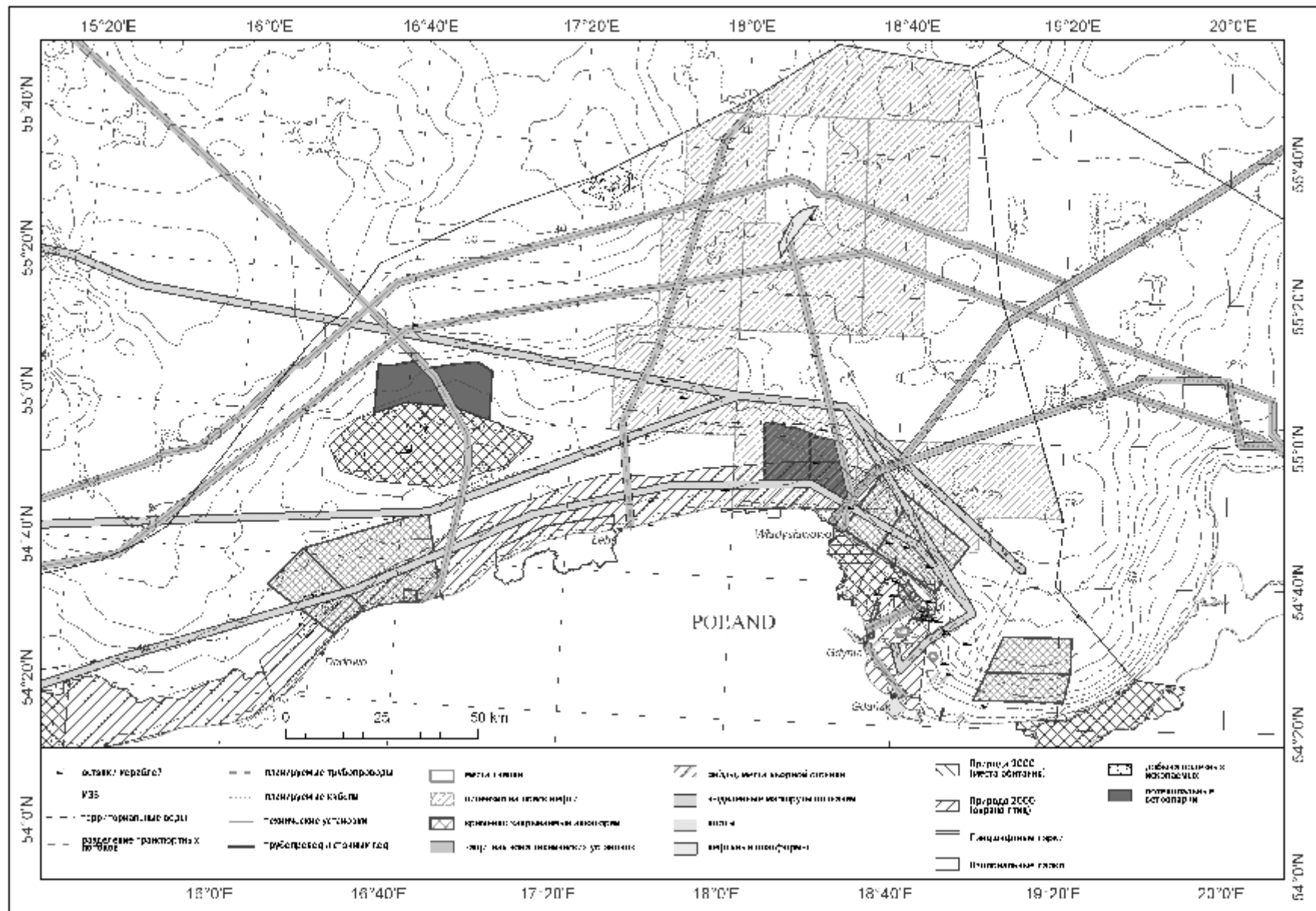


Рис. 1. Виды использования польских морских вод (включая планы и предложение морских ветропарков)

Правовые процедуры для получения разрешения на строительство морских ветропарков

Этап I (только для исключительной экономической зоны):		
Разрешение на возведение и использование искусственных островов, конструкций и оборудования		
Основание	На основании морского пространственного плана	При отсутствии морского пространственного плана
Ведомство	Директор соответствующей морской администрации	Министр морского хозяйства в согласовании с министрами: экономики, культурного и национального наследия, охраны окружающей среды, рыболовства, внутренних дел и обороны
Содержание заявления	<ul style="list-style-type: none"> - Предлагаемая локализация с указанием географических координат, нанесенных на морскую карту; - Размер морской акватории и время, необходимое для реализации мероприятия; - Характерные технические параметры и приблизительная стоимость предполагаемого мероприятия, включая представление способов передачи энергии на сушу; - Оценка социально-экономического воздействия и воздействия на окружающую среду. 	
Приложения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Копия Национального судебного регистра, 2. Технологические расценки планируемого мероприятия, 3. Описание морской среды, которой может угрожать планируемое мероприятие, 4. Описание потенциальных воздействий планируемого мероприятия на морскую среду, 5. Описание средств, смягчающих вредное воздействие планируемого мероприятия на морскую среду, 6. Описание принятых предпосылок и применяемых методов прогноз, а также использование данных морской среде, с указанием трудностей, возникших при сборе необходимой информации, 7. Проект программы мониторинга, управленческий план строительства и работы. 	
Замечания	<p>Директор соответствующей морской администрации имеет право установить охранные зоны вокруг искусственных островов, конструкций и оборудования до 500 м от их границ, разве что другой размер зон разрешен общепринятыми нормами международного права или рекомендуется соответствующей международной организацией.</p> <p>Информация о строительстве искусственных островов, конструкций и оборудования, установлении охранных зон, а также о полной или частичной ликвидации искусственных островов, конструкций и оборудования печатается в официальной публикации Гидрографического бюро Военно-морского флота Республики Польша.</p> <p>Разрешение на возведение и использование не выдается, если имеется возможность угрозы:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) морской среде и ее ресурсам, б) национальным экономическим интересам, национальной обороне и безопасности, в) безопасности судоходства, рыболовства и движения воздушных судов, г) археологическим подводным ценностям, д) безопасности, связанной с исследованиями и извлечением минеральных ресурсов. 	
Результат	Положительное или отрицательное Решение по возведению и использованию	
Договор об использовании (только для внутренних и территориальных вод)		

Этап II Решение по условиям окружающей среды (Стратегическая оценка окружающей среды, СООС)	
Ведомство	Воевода, издающий Решение по условиям окружающей среды к концу процесса Стратегической оценки окружающей среды
Приложения к заявлению	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заверенная соответствующим органом копия учетной карты с указанными границами акватории, которой касается заявка, охватывающей район воздействия мероприятия; 2. Отчет о воздействии мероприятия на окружающую среду (СООС) в трех экземплярах, вместе с его записью в электронном виде; 3. Если в районе реализации мероприятия назначена зона Природа-2000, заявитель должен в течение 6 месяцев от дня назначения этой зоны выступить с ходатайством о выдаче Решения по условиям окружающей среды в сфере воздействия на зону Природа-2000.
Запрос об объеме СООС	<p>Прежде чем представить на рассмотрение отчет по СООС, заявитель может обратиться к воеводе с запросом, касающимся объема СООС. Запрос должен включать следующие данные, которые в основном уже были разработаны для доклада по окружающей среде (Этап I):</p> <ol style="list-style-type: none"> а) тип, размер и размещение планируемого мероприятия б) район планируемой недвижимости, размеры строительных объектов, прежний способ его использования и растительное покрытие; в) тип технологии; г) возможные варианты мероприятия; д) предусматриваемое количество используемой воды и другого сырья, материалов, топлива и энергии; е) меры по защите окружающей среды; ж) тип и предполагаемое количество выбросов; з) возможное трансграничное воздействие на окружающую среду и) охраняемые зоны, которые могут попасть под влияние предприятия. <p>Определяя объем отчета СООС, воевода учитывает вид и локализацию мероприятия, а также масштаб предполагаемого его воздействия на окружающую среду.</p> <p>Объем отчета СООС определяется в согласовании с маршалом воеводства; воеводским санитарным инспектором; министром охраны окружающей среды, директором соответствующей морской администрации и на основании их оценок.</p> <p>Оценка выдается в течение 14 дней от дня получения запроса воеводы.</p> <p>Окончательное решение об объеме отчета выдается в течение 30 дней от дня получения Запроса.</p>
Содержание	<p>В отчете требуется описание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Планируемых инвестиций, и в особенности: <ol style="list-style-type: none"> а) сроки и методы пространственного использования в процессе строительства и использования, б) основные характеристики технологического производственного процесса, в) ожидаемая эмиссионная нагрузка; 2) Природных элементов окружающей среды, охваченных предполагаемым воздействием планируемого мероприятия: <ol style="list-style-type: none"> а) человеческое здоровье и условия проживания; б) материальные и культурные блага,

	<p>в) взаимосвязь факторов а) и б), г) пригодность для добычи сырья; 3) Предполагаемых альтернативных вариантов мероприятия, в том числе: зоны для размещения, также наиболее удобные для окружающей среды: а) «нулевого» варианта, состоящего в отсутствии мероприятия, б) варианта самого благоприятного для окружающей среды, с обоснованием его выбора; 4) Ожидаемого воздействия на окружающую среду от каждого из альтернативных вариантов, включая возможность аварий и выбросов, а также возможное трансграничное воздействие; 5) Обоснования выбранного варианта и воздействия на окружающую среду, особенно на человека, животных, растения, почву, воду, воздух, климат, материальные и культурные блага, ландшафт и соотношение между этими элементами; 6) Долгосрочного и краткосрочного, накопленного, прямого и косвенного, вторичного воздействия на окружающую среду, ставшего результатом: а) работы предприятия, б) использования природных ресурсов, в) сбросов; 7) Методов прогноза, применяемых заявителем; 8) Планируемых минимизирующих и компенсирующих действий, а также: 9) Технологическая оценка в соотношении с наиболее подходящей технологией; 10) Индикация защитных зон; использование и технологические ограничения в пределах зон; 11) Графическая презентация; 12) Анализ возможных социальных конфликтов; 13) Предложение мониторинга в процессе строительства и работы; 14) Пробелы в знаниях, трудности, ставшие результатом технических несовершенств или недостатка актуальных знаний в процессе подготовки отчета; 15) Нетехническая аннотация; 16) Информация об авторах отчета; 17) Библиография. Требуется также сертифицированный кадастровый раздел с нанесенными границами и зоной воздействия предприятия.</p>
Замечания	<p>Воевода при определении объема отчета может, руководствуясь расположением, характером и масштабом воздействия мероприятия на окружающую среду, отказаться от требования по пунктам 10-12, а также от описания варианта, состоящего в отсутствии мероприятия. Информация по пунктам 4-7 должна учитывать предусматриваемое воздействие анализируемых вариантов в отношении экосистем, а также видов растений и животных, для защиты которых была назначена зона Природа-2000. Если для планируемого мероприятия необходимо установление зон ограниченного пользования, к отчету следует приложить заверенную копию учетной карты с обозначением границ этих зон. Отчет СООС должен учитывать воздействие мероприятия на окружающую среду на этапах строительства, использования и лик-</p>

	<p>видации.</p> <p>В условиях, когда ожидается трансграничное воздействие на окружающую среду, в пунктах с 1 по 13 должно быть дополнительно оценено воздействие на окружающую среду за пределами Польши и ее ИЭЗ.</p> <p>Воевода обеспечивает возможность общественного участия в процессе подготовки отчета. Каждый имеет право представлять замечания и предложения в процессе подготовки отчета.</p> <p>Основание решения по условиям окружающей среды должно содержать информацию о способе использования общественных замечаний и предложений, а также информацию о необходимости проведения анализа после реализации.</p> <p>Планируемая технология должна соответствовать определенным требованиям, которые основываются на следующем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование максимально безопасных материалов; - эффективное производство и потребление энергии; - рациональное использование водных и других ресурсов; - свободные от отходов и малоотходные технологии с возможностью безотходного производства; - тип, диапазон и величина эмиссий; - использование сравнимых процессов и методов, которые уже были апробированы в промышленном масштабе; - научный и технологический прогресс. <p>Орган выдачи решения может потребовать от заявителя следующих изменений:</p> <p>а) стандартов безопасности и экологических стандартов;</p> <p>б) других ограничений объема инвестиций;</p> <p>в) компенсирующих мер, а также последующего отчета.</p>	
Результат	Положительное Решение по условиям окружающей среды. По необходимости список изменений.	Отрицательное Решение по условиям окружающей среды.
Этап III Разрешение на строительство		
Ведомство	Воевода	
Приложения	<p>1) Действующее Разрешение на возведение и использование искусственных островов, конструкций и оборудования;</p> <p>2) Официально сертифицированное право на использование определенной акватории;</p> <p>3) Четыре копии чертежа проекта с оценками, рекомендациями, разрешениями и другими документами;</p> <p>4) Действительное Решение по условиям окружающей среды.</p>	
Замечания	Заявление на разрешение строительства должно быть представлено на рассмотрение не позднее чем через 4 года после получения Решения по условиям окружающей среды.	

Одновременно, Конвенция запрещает воздвигать установки и сооружения, если это может создать помехи для использования признанных морских путей, имеющих существенное значение для международного судоходства. Конвенция также налагает на государства обязательство принимать все возможные меры, необходимые для предотвращения, сокращения и контроля выбросов в море из разных источников, а также все меры, необходимые для защиты и сохранения редких и уязвимых экосистем, а также естественной среды видов рыб и других форм морских организмов, запасы которых истощены, подвергаются угрозе или опасности. Согласно Конвенции, прибрежные государства обязаны охранять археологические и исторические объекты, находящиеся в море.

В Польше вопросы, связанные с разрешением на строительство ветропарков во внутренних водах, территориальных водах и ИЭЗ, регулирует Закон о морских акваториях Республики Польша и о морской администрации от 21 марта 1991 года [4].

Процедуры разрешения на строительство, которым должен следовать инвестор в морские ветропарки в польских водах, состоят из трех этапов для ИЭЗ и двух этапов во внутренних и территориальных водах:

- разрешение на строительство и использование искусственных островов, конструкций и оборудования (только для ИЭЗ);
- стратегическая оценка окружающей среды (т. наз. Решение об условиях окружающей среды);
- разрешение на строительство ветропарка.

Приведенная Таблица 1 подробно освещает все вышеперечисленные этапы.

4. Оценка воздействия на окружающую среду

Различие между терминами «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) и «Стратегическая оценка окружающей среды» (СООС) не описано в польском законодательстве. Требуемая в Польше по закону процедура – это смесь ОВОС и СООС. Изучение носит межсекторный характер, требуемый в ОВОС с фокусировкой и на человеческом здоровье, и на здоровом состоянии окружающей среды, социальных, экономических и культурных требованиях; варианты мероприятия также должны быть представлены. В то же время степень влияния отчета по окружающей среде на последующие решения достаточно низкая.

Статьи 46-57 Закона об охране окружающей среды от 27 апреля 2001 г. [3] описывают правила и процедуры оценки воздействия на окружающую среду от планируемых проектов. Претенденты на инвестирование в морскую ветроэнергетику должны выполнить эту процедуру в два этапа:

1) Отчет об окружающей среде (ООС) – требуется на первом уровне разрешения (Разрешение на возведение и использование). Здесь должны быть описаны главные активы планируемых инвестиций, морская окружающая среда в выбранной зоне, а также прогноз возможного воздействия. Когда стоимость всех экспертиз и сбора данных будет оплачена инвестором, этот первый отчет ОВОС часто является просто настольной работой, произведенной на основании

других подобных исследований. Не надо ожидать от инвесторов серьезных трат на научные исследования до тех пор, пока не удостоверятся в том, что они имеют право на использование акватории. Важная часть ООС – это описание пробелов в имеющихся данных и необходимых будущих исследований.

2) Стратегическая оценка воздействия (СООС) – это второй шаг, на котором предполагается намного более глубокая оценка. В требуемом отчете должно быть детально описано не только воздействие на окружающую среду от планируемых инвестиций (флора, фауна, вода, осадки, ландшафт, человеческий фактор), но также как минимум две альтернативных зоны размещения ветропарков. Выбор одной из зон должен быть подтвержден и основан на результатах измерений в море.

Статья 53 Закона об охране окружающей среды определяет участие граждан в процессе СООС; однако в ней не указаны правила такого участия. Успешная процедура СООС основывается на Решении об условиях окружающей среды. В соответствии со ст. 55, власти, ответственные за выпуск Решения об условиях окружающей среды принимают также решение по одной из предполагаемых альтернатив. И это решение служит предпосылкой для разрешения на строительство. Власти могут также наложить на претендента некоторые обязанности, касающиеся безопасности, экологических аспектов и мониторинга, а также. обязательство подготовить пост-реализационный отчет (ст. 56.1.2).

ЛИТЕРАТУРА

1. Н. Блажаускас, и др.: Перспективы развития морской ветроэнергетики в акваториях Литвы, Польши и России. Инструкции для потенциальных инвесторов. Институт океанологии РАН, Атлантическое отделение, Калининград 2008.
2. Конвенция ООН по морскому праву – доступна в Интернете по адресу: <http://www.un.org/russian/document/convents/lawsea.html>
3. Закон об охране окружающей среды от 27 апреля 2001 г. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska, Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami.
4. Закон о морских акваториях Республики Польша и о морской администрации от 21 марта 1991 года. Ustawa z dnia 21 marca 1991 roku o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej, Dz. U. nr 32 poz. 131 z późniejszymi zmianami.