

МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ РАЗДЕЛА ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ

А.В. АЛЕКСАНДРОВА, А.А. ЛЕВЧУК, Д.Н. ШАБАНОВА, Е.Н. ГЛАЗИН

*Кубанский государственный технологический университет,
350072, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2;
тел/факс (861) 274-01-38, электронная почта: sasha130885@mail.ru*

Проведен анализ требований к документации, подлежащей государственной экспертизе и содержащей материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности. Составлен перечень вопросов, рассматриваемых в процессе экспертизы проекта, установлены основные этапы этого процесса. Разработана модель процесса подготовки раздела проектной документации по охране окружающей среды при строительстве объектов энергетики, позволяющая улучшить деятельности проектной организации. Данная модель позволяет управлять процессом разработки проектной документации посредством определения последовательности действий, связей между этапами процесса. Разработанная модель дает возможность прогнозирования качества разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в результате анализа взаимодействия отделов организации.

Ключевые слова: государственная экспертиза, модель, оценка воздействия на окружающую среду, объекты энергетики

Возведение объектов капитального строительства в электроэнергетике является видом производственной деятельности, которая реализуется через сеть разнообразных процессов. В электроэнергетике для объектов капитального строительства необходимо конкретизировать требования в отношении содержания и состава природоохранных разделов проектной документации на этапе строительства. Фундамент экологической безопасности закладывается на этапах проектирования и строительства, а реальные показатели определяются организацией эксплуатации, ремонта и обследования объектов энергетической промышленности.

Современное состояние экологического и градостроительного законодательства России дает возможность констатировать, что необходимость комплексной экологической оценки принимаемых решений для объектов энергетической промышленности обусловлена большим количеством и

разнообразием этих объектов, многоплановостью и спецификой их воздействия на окружающую природную среду в различных природно-климатических условиях на каждой фазе их жизненного цикла [1].

Законодательством РФ установлена единая государственная экспертиза, предметом которой является оценка соответствия проектной документации и инженерных изысканий требованиям технических регламентов, в том числе экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса № 190-ФЗ. В частности, постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, который неоднократно совершенствовался, утверждены требования к содержанию раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в котором указано что раздел должен содержать результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду. Общий перечень вопросов, рассматриваемых в процессе государственной экспертизы при строительстве объектов энергетики, представлен в таблице.

В связи с тем, что проектирование объектов капитального строительства является сложным видом производственной деятельности, которая реализуется через сеть разнообразных процессов, осуществляемых в проектной организации, то необходимо установить документированный порядок выполнения соответствующих процессов, поэтому целью настоящей работы является моделирование процесса разработки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» применительно к деятельности предприятий, осуществляющих проектный инжиниринг в области энергетики.

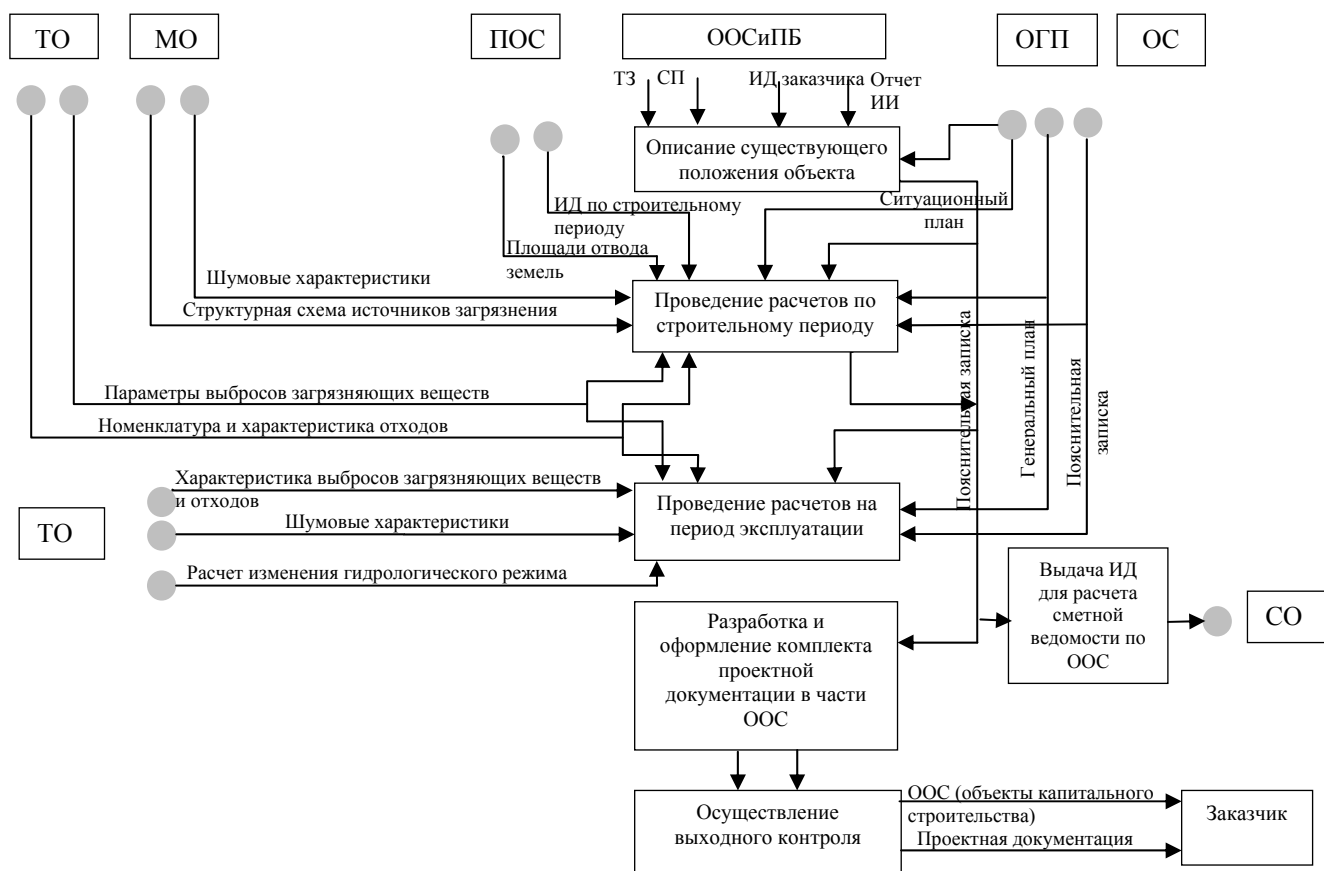
Процесс разработки проектной продукции в части ООС схематично представлен на рисунке в виде блок-схемы, которая изначально была построена в нотации «Процесс» (Basic Flowchart в Visio) с использованием российского программного продукта Business Studio [2].

Таблица 1 – Вопросы государственной экспертизы

Экспертируемое направление	Вопросы, рассматриваемые в процессе экспертизы проекта
Охрана растительного мира	- оценка проектных решений по озеленению и благоустройству территории.
Атмосферный воздух	<ul style="list-style-type: none"> - полнота учета источников загрязняющих веществ на период строительства объекта. Правильность расчетов количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объекта; - полнота учета источников загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта. Правильность расчетов количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации объекта; - анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве объекта; - анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при эксплуатации объекта; - оценка полноты предусмотренных проектной документацией мероприятий по уменьшению воздействия объекта строительства на качество атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации объекта; - проверка правильности расчета платы за загрязнение атмосферного воздуха проектируемого объекта (на период строительства и эксплуатации).
Охрана земельных ресурсов	<ul style="list-style-type: none"> - оценка мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; - анализ проектных решений в части рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова.
Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на особо охраняемых природных территориях. Возможность реализации проектных решений.	- возможность реализации проектируемой хозяйственной деятельности на особо охраняемых природных территориях (ООПТ).
Оценка шумового воздействия	<ul style="list-style-type: none"> - анализ полноты учета источников шума на период строительства объекта. Правильность расчетов шумового воздействия на период строительства объекта; - анализ полноты учета источников шума на период эксплуатации объекта. Правильность расчетов шумового воздействия на период эксплуатации объекта; - достаточность мероприятий по защите от шума на период строительства и эксплуатации объекта.

Водоснабжение и водоотведение	<ul style="list-style-type: none"> - анализ систем хозяйственно-бытового, производственного, пожарного водоснабжения на период строительства и эксплуатации объекта; - анализ систем хозяйственно-бытового, производственного, ливневого водоотведения на период строительства и эксплуатации объекта.
Мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> - анализ программы производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях; - мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.
Геология, гидрогеология	<ul style="list-style-type: none"> - геологические и гидрологические условия площадки строительства; - анализ влияния проектируемых инженерных сооружений на геологическое строение рассматриваемой территории и гидрогеологические ресурсы; - допустимость проектных решений.
Растительный мир	<ul style="list-style-type: none"> - существующее состояние растительного мира на рассматриваемой ООПТ территории, в том числе краснокнижных видов. Достаточность мероприятий по сохранению растительного мира на территории ООПТ.
Соответствие использования территории природоохранным требованиям; охрана поверхностных и подземных вод.	<ul style="list-style-type: none"> - анализ соответствия территории строительства объекта природоохранным требованиям для осуществления намечаемой деятельности: расстояние до жилой зоны, водоемов, условиям разрешенного использования территории. Подготовка фотографического материала; - анализ воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации объекта; - достаточность проектных решений (мероприятий) для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод.
Обращение с отходами	<ul style="list-style-type: none"> - анализ полноты учета перечня отходов на период строительства объекта и соответствие названий отходов ФККО. Проверка расчетов образования отходов на период строительства объекта; - анализ полноты учета перечня отходов на период эксплуатации объекта и соответствие названий отходов ФККО. Проверка расчетов образования отходов на период эксплуатации объекта; - анализ обращения с опасными отходами и отходами 5-го класса опасности в период строительства и эксплуатации объекта; - проверка правильности расчета платы за размещение отходов производства и потребления от реализации проектируемого объекта (на период строительства и эксплуатации).

Модель процесса представляет собой интерактивную последовательность работ, в которой содержатся междиаграммные ссылки (обозначены кругами), показывающие связи между разработкой соответствующих марок, а также на модели отражены входящие элементы, необходимые для разработки соответствующего раздела в части ООС и получаемый результат на выходе.



ТЗ – техническое задание; СП – состав проекта; ИГИ – инженерно-геологические изыскания; ЭИ – экологические исследования; ИД – исходные данные; ТО – технологический отдел; МО – монтажный отдел; ОГП – отдел генплана и транспорта; ПОС – отдел проектов организации строительства; ОС – отдел смет; ООСиПБ – отдел охраны окружающей среды и промышленной безопасности

Рисунок – Модель процесса разработки раздела проектной документации по охране окружающей среды

Система бизнес-моделирования Business Studio, в которой выполнена приведенная схема, разработана «ГК «Современные технологии управления» специально для поддержки полного цикла проектирования эффективной системы управления предприятием: «проектирование - внедрение – контроль – анализ» [3].

Процесс разработки раздела проектной продукции «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» состоит из следующих этапов:

- описание намечаемой деятельности объекта в области электроэнергетики;
- инженерно-геологические изыскания, исследования по ОВОС;
- проведение расчетов по строительному периоду;
- проведение расчетов на период эксплуатации;
- разработка и оформление комплекта документов ООС.

Данная модель может использоваться для повышения эффективности деятельности проектной организации в процессе разработки документации подлежащей государственной экспертизе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шабанова Д.Н., Бондаренко И.Н., Александрова А.В. Исследование опасности и работоспособности (HAZOP) при проектировании опасных производственных объектов нефтегазового комплекса // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. - 2015. - № 8. С. 22-27.
2. Шабанова Д.Н., Александрова А.В. Обеспечение экологической безопасности при проектировании объектов нефтегазового комплекса // Материалы 14-й Международной научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности «Дальневосточная весна-2016». - 2016. -С. 101-104.
3. Шабанова Д.Н., Александрова А.В. Особенности моделирования бизнес-процессов инжиниринговой компании нефтегазового комплекса в программе "Business studio" // Материалы Международной научно-технической <http://ntk.kubstu.ru/file/2262>

конференции «Нефть и газ Западной Сибири», посвященной 90-летию со дня рождения Косухина Анатолия Николаевича. - 2015. - С. 202-206.

REFERENCES

1. Shabanova D.N., Bondarenko I.N., Aleksandrova A.V.

Issledovanie opasnosti i rabotosposobnosti (HAZOP) pri proektirovanii opasnykh proizvodstvennykh obektov neftegazovogo kompleksa //

Zashchita okruzhayushchey sredy v neftegazovom komplekse. - 2015. - № 8. S. 22-27.

2. Shabanova D.N., Aleksandrova A.V. Obespechenie ekologicheskoy bezopasnosti pri proektirovanii obektov neftegazovogo kompleksa // Materialy 14-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii po problemam ekologii i bezopasnosti «Dalnevostochnaya vesna-2016». - 2016. -S. 101-104.

3. Shabanova D.N., Aleksandrova A.V. Osobennosti modelirovaniya biznes-protsessov inzhiniringovoy kompanii neftegazovogo kompleksa v programme "Business studio" // Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii «Neft i gaz Zapadnoy Sibiri», posvyashchennoy 90-letiyu so dnya rozhdeniya Kosukhina Anatoliya Nikolaevicha. - 2015. - S. 202-206.

MODEL OF THE PROCESS OF DEVELOPING SECTIONS ON ENVIRONMENTAL PROTECTION IN DESIGN DOCUMENTATION OF ENERGY OBJECTS

A.V. ALEXANDROVA, A.A. LEVCHUK, D.N. SHABANOVA, E.N. GLAZIN

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350072;
e-mail: sasha130885@mail.ru*

An analysis of the requirements for documentation subject to state expertise and containing materials for assessing the environmental impact of economic and other activities was carried out. A list of issues considered in the process of project appraisal is drawn up, the main stages of this process are established. A model of the process of preparing a section of design documentation for environmental protection in the construction of energy facilities has been developed, which makes it possible to improve the activities of the project organization. This model allows to manage the process of developing project documentation through the definition of the sequence of actions, the links between the stages of the process. The developed model makes it possible to predict the quality of development of the section "List of measures for environmental protection" as a result of the analysis of interaction between departments of the organization.

Key words: state expertise, model, environmental impact assessment, energy facilities