

УДК 69

Гайнанов Руслан Рашидович,

студент,

Институт экономики и управления,

Школа управления и междисциплинарных исследований,

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

Ильшева Марина Анатольевна,

кандидат экономических наук, доцент,

кафедра маркетинга,

Институт экономики и управления,

Школа экономики и менеджмента,

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

г. Екатеринбург, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ И ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА ХИМИЧЕСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В РАМКАХ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ХОЛДИНГА «МЕТАФРАКС»

Аннотация:

В статье рассматриваются особенности строительства крупного химического международного комплекса «Аммиак-карбамид-меламин», обозначены проблемы, возникающие при его строительстве и пути решения этих проблем. Выявлены социальные и экологические аспекты, которые влечет за собой возведение указанного строительного объекта.

Ключевые слова:

Химическое производство, строительство промышленного объекта, проблемы при строительстве, международный объект, экологические аспекты производства, социальные аспекты производства.

Реализуемый в настоящее время Комплекс «Аммиак–карбамид–меламин» – крупнейший инвестиционный проект химического холдинга «Метафракс», который входит в стратегию развития группы «Метафракс» до 2030 года. Комплекс АКМ будет размещен на промышленной площадке предприятия в Губахе. Техничко-экономическое обоснование разработала английская фирма Jacobs Consultancy, лицензиаром процесса и разработчиком базового проекта выступает компания Casale (Швейцария). Первый этап Комплекса АКМ должен быть введен в эксплуатацию во втором полугодии 2021 года.

Заказчик – ПАО «Метафракс» – один из крупнейших производителей метанола и формалина в России и Европе. Химический дивизион группы компаний включает головное предприятие – ПАО «Метафракс» (Губаха, Пермский край), ООО «Метадинеа» – производство формальдегида и синтетических смол (Пермский край, Московская область), «Метадинеа Австрия» – производство формальдегида и синтетических смол (Австрия), индустриальный парк АО «Карболит» (Московская область). Предприятия выпускают метанол, формалин, пентаэритрит и уротропин, карбамидо-формальдегидный концентрат (КФК), синтетические смолы, блочный и гранулированный полиамид, формиат натрия и другую продукцию. Совокупная выручка по МСФО за 2019 год превысила 54,6 млрд руб.

Поставщиком и лицензиаром технологического оборудования является швейцарская компания Casale – швейцарская компания со штаб-квартирой в Лугано (Швейцария). Мировой лидер по разработке и лицензированию собственных технологий в процессах производства аммиака, метанола, мочевины, меламина и синтеза. Имеет представительства в России, США и Канаде, Бразилии, Индии, Китае, Египте, Иране, Пакистане и Индонезии.

ISBL подрядчик - компания «Уралэнергострой», выполняющая строительно-монтажные работы и технологические установки. Рабочую документацию и поставку основного оборудования для них выполняет компания Casale. ООО «УЭС» создано в 2003 году для строительства крупных промышленных объектов в условиях рынка. «УЭС» стал продолжателем дел, опыта и традиций крупнейшего в СССР строительно-монтажного треста, построившего 30 электростанций, а также много других промышленных и социальных объектов Урала и Западной Сибири.

Данный проект, стоимостью свыше 950 млн. евро – стержневая часть программы развития предприятия, рассчитанная до 2030 года. Ежегодно планируется выпускать 308 тыс. т. аммиака, 575 тыс. т. карбамида и 40 тыс. т. меламина. Продукцию планируется направлять на собственное потребление предприятий группы «Метафракс», внутренний и внешний рынки. Расчетный срок эксплуатации установки – 30 лет.

Помимо непосредственно химического производства, реализация данного проекта влечет за собой и положительные социальные аспекты:

- при вводе завода в эксплуатацию, в г. Губаха появятся свыше 400 новых рабочих мест. Будущие начальники цехов уже участвуют в управлении проектом на разных уровнях. 114 студентов проходят обучение в университетах Перми, Казани и Екатеринбурга по контракту с ПАО «Метафракс». Рабочий персонал готовит профильный ССУЗ Губахи – Уральский химико-технологический колледж;

- ПАО «Метафракс» на сегодня построил шесть многоквартирных домов для работников предприятия общей площадью более 20 тыс. м².;

- Обновление инфраструктуры региона (в настоящее время достигнуты договоренности с РЖД о реконструкции железнодорожного сообщения между Соликамском и Пермью для повышения пропускной способности участка, также компания обещает восстановить пятый путь на станции Углеуральская);

- Региональное правительство берет на себя обязательства по организации медицинского обслуживания привлекаемых для строительства сотрудников и по обеспечению правопорядка.

Новые производства комплекса должны быть встроены в технологическую и логистическую цепочку уже существующего завода и значительно сократить расходы на сырье и транспорт.

Каждый проект химического производства уникален. В каждой части проекта комплекса АКМ и в его реализации имеются особенности, выделяющие его из ряда подобных [2].

Особенностями строительного объекта «АКМ» являются:

1. В голове технологической цепочки – агрегат аммиака мощностью 894 т/сутки на основе технологий компании Casale. Их особенность – отказ от использования природного газа как источника получения водорода. В качестве последнего определен продувочный газ существующего производства метанола. В настоящее время продувочный газ направляется на сжигание в печи риформинга установки метанола.

Решение по утилизации водорода из отходящего газа – ресурсосберегающее и экологически эффективное. При этом исключение традиционного процесса риформинга природного газа заметно снижает капитальные затраты на создание намечаемого производства аммиака.

2. Произведенный аммиак идет на производство карбамида (мощность 1550 т/сутки). Особенностью нового производства карбамида является источник получения диоксида углерода – дымовой газ печей риформинга производства метанола. То, что раньше

сбрасывалось действующим предприятием в атмосферу через дымовые трубы, стало источником сырья для строящегося производства. Для получения товарного карбамида используется способ приллирования.

Выбор был сделан по комплексу причин:

- меньшие капитальные затраты в сравнении с грануляцией,
- меньшая занимаемая площадь,
- низкие энерго- и эксплуатационные затраты,
- процесс производства протекает без образования некондиции, а также твёрдых и жидких отходов, и с пониженными газовыми выбросами.
- химическая чистота продукта – поскольку весь карбамид, производимый на комплексе, используется в дальнейшей переработке.

3. Строящееся производство меламина запроектировано силами Casale. В данном проекте реализована технология производства меламина высокого давления – 11,2 МПа. Производительность производства меламина – 120 т/сутки.

4. Серьезным плюсом данного комплекса является проектирование производств аммиака, карбамида и меламина в едином пакете.

5. При подготовке документации для ГГЭ были использованы различные методы и приемы, позволяющие сократить сроки и обеспечить прохождение экспертизы:

- самостоятельная подготовка исходных данных и изысканий;
- работа по адаптации базового проекта к российским нормам и правилам;
- работа на упреждение по темам согласования решений проекта с рыбохозяйством, Росавиацией, железнодорожниками, МРСК Урала, газовиками, подготовка расчетов риска и др.;
- работа с заказчиком для своевременного получения исходных данных, правоустанавливающих документов, ТУ, разъясняющих и гарантийных писем.

6. Проектирование установки очистки сточных вод.

Стоки от всех производств будут направляться на вновь строящиеся очистные сооружения, при этом предусмотрено направление солевых стоков и стока от производства меламина отдельно по напорным трубопроводам. Затем солевые стоки и сток с производства меламина будут подаваться на установку выпаривания. После выпаривания отход, содержащий меламин, соду, а также соли, направится в организацию, принимающую отходы. Очищенные воды поступят обратно в водооборотный цикл [4].

Строительная площадка в г. Губахе – это предгорье северного Урала, красивые виды, но сложный рельеф, суровый климат, крайняя стесненность площадок, отсутствие складских площадей, сложный выбор местных подрядчиков и строительной инфраструктуры.

Отсюда вытекает ряд проблем, которые приходится решать, например, по подготовке площадок строительства, складирования. В Губахе это потребовало больше усилий и времени, поэтому при составлении графиков СМР эта работа учитывалась отдельно.

Основными проблемами при строительстве объекта «АКМ» являются:

1. Стесненность площадки из-за рельефа и высокой плотности застройки потребовала организации монтажа «с колес». Основные мероприятия – планирование поставки в соответствии с графиком СМР, корректировки по времени, неизбежные при строительстве, заранее оговаривались в договорах поставки. Было организовано хранение на удаленных складах, оперативная работа по приемке и погрузке разгрузке материалов и оборудования.

2. Наличие на одном участке строительства нескольких организаций потребовало вести журналы совмещенных работ, больше уделять внимания составлению ППР и организационно-технической документации. Применялась практика разведения во времени подготовительных и монтажных работ. Например, подготовка к монтажу, погрузка, разгрузка, завоз материалов и оборудования – вторая смена. Непосредственно монтаж – первая смена.

3. Суровый климат привел к плановой работе по предотвращению возможных негативных последствий. В зимний период – это вывоз снега, весной – подготовка к паводку, летом – подготовка к сезону дождей.

4. Работа на площадке в зоне ISBL начинается только после получения полного комплекта чертежей и их изменений. Согласование изменений, ответы на письма происходят очень. И связано это не со скоростью принятия решений, большую часть времени занимает процедура пересылки документации от проектировщика лицензиару, от лицензиара – заказчику, от заказчика – генподрядчику [1].

Экологические аспекты при строительстве комплекса «АКМ» реализуются в соответствии с трехлетней программой «Метафракс». Компания в свою очередь направит на охрану окружающей среды более 5 млрд. рублей. Средства будут инвестированы в современные технологии производства и очистки, а именно:

- 3,2 млрд рублей будет направлено на охрану атмосферного воздуха. Для этого будет построена установка выделения двуокиси углерода из дымовых газов печей риформинга производства метанола. Установка позволит впервые в мире использовать 60% диоксида углерода, полученного из дымовых газов печей риформинга, для производства карбамида. Технология разработана японской компанией Mitsubishi Chemical.

- 1,5 млрд рублей будет потрачено на новые очистные сооружения для сточных вод. Годовой объем — 219 000 тонн [5].

Оба проекта ориентировочно будут завершены в 2022 году.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бычков Ю.А. Строительство нового азотного комплекса на площадке ПАО «МЕТАФРАКС» // Журнал «Химическая техника». – 2019г. - №10
2. В. Суханов «Метафракс» заряжает АКМ // Газета «Коммерсант (Пермь)». – 2017г. - №205
3. П. Кобер Забудьте о «Метафраксе» // Журнал «Эксперт Урал». – 2019г. - №4-5.
4. Официальный сайт компании «Метафракс» <https://metafrax.ru/> © Метафракс Кемикалс 2001-2021
5. «Метафракс» инвестирует более 5 млрд руб. в экологическую программу // Новостной портал «Наша Губаха». – 18.03.2021г. <https://nashagubaha.ru/2021/03/18>.

Pyshcheva Marina Anatolievna,

PhD in Economics, Associate Professor,

Department of Marketing,

Institute of economics and management,

School of Economics and Management,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

Gaynanov Ruslan Rashidovich,

Student,

Institute of economics and management,

School of Management and Interdisciplinary Studies,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin

Yekaterinburg, Russian Federation

MAIN ASPECTS AND PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF THE INTERNATIONAL PROJECT OF CONSTRUCTION OF A CHEMICAL INDUSTRIAL COMPLEX IN THE FRAMEWORK OF THE DEVELOPMENT STRATEGY OF THE HOLDING "METAFRAX"

Abstract:

The article examines the features of the construction of a large international chemical complex "Ammonia-carbamide-melamine", identifies the problems arising during its construction and ways to solve these problems. The social and environmental aspects that the construction of the said construction site entails is identified.

Keywords:

Chemical production, construction of an industrial facility, construction problems, international facility, environmental aspects of production, social aspects of production.