

Влияние космических технологий на обеспечение энергетической безопасности стран Ближнего Востока

Научный руководитель – Веселов Василий Александрович

Багнюкова Алина Николаевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет мировой политики, Кафедра международной безопасности, Москва, Россия

E-mail: bagnikovaalina110705@gmail.com

Услуги, которые оказываются с использованием космической инфраструктуры, имеют широкий спектр. К основным из них относятся спутниковая связь и дистанционное зондирование Земли. Космические технологии во всем мире содействуют решению ключевых задач топливно-энергетического комплекса, направленных на увеличение эффективности бизнеса, осуществление цифровой трансформации и обеспечение промышленной безопасности.

Космические технологии занимают значительное место в современном обществе, оказывая огромное воздействие на различные области жизни, включая энергетику. В странах Ближнего Востока, где энергетическая безопасность является важнейшим аспектом экономического и политического прогресса, применение космических технологий может существенно улучшить управление энергетическими ресурсами и повысить адаптивность перед лицом внешних угроз.

Энергетическая безопасность включает в себя надежное и стабильное обеспечение страны энергетическими ресурсами, а также защиту от внешних рисков, таких как конфликты, изменения климата и экономические кризисы. Это особенно актуально для стран Ближнего Востока, богатых углеводородами, поскольку они зависят от экспорта нефти и газа.

Спутниковая связь и космическое наблюдение активно применяются нефтегазовыми компаниями по всему миру. Ежегодно заключаются десятки контрактов на предоставление спутниковых телекоммуникационных и геоинформационных услуг для нужд топливно-энергетического комплекса. Это вполне объяснимо, так как производственная деятельность энергетических компаний сосредоточена в удаленных и труднодоступных регионах, часто на шельфе, где без таких услуг не обойтись.

В настоящее время ключевым понятием для любой энергетической компании является эффективность. В современных условиях эффективность напрямую связана с цифровой трансформацией производственных процессов. Спутниковые коммуникации играют важную роль в повышении продуктивности управления и производства в ТЭК. Их преимущества включают независимость от существующей инфраструктуры связи, быстрое развертывание, разнообразие услуг (таких как пионерская связь, передача телеметрии и команд, видеонаблюдение, доступ в интернет) и доступные цены с тенденцией к снижению.

Что касается повышения промышленной и экологической безопасности производственной инфраструктуры, то здесь основную роль играют технологии дистанционного зондирования. В этой области преобладают оптические и радиолокационные методы наблюдения из космоса. Оптические технологии позволяют контролировать действующие трубопроводы и новые строительные проекты, тогда как радарные спутники используются для геотехнического мониторинга смещений земной поверхности и объектов, а также для отслеживания ледовой обстановки в интересах безопасности судов и шельфовых объектов. Также возрастает важность обнаружения и измерения утечек парниковых газов с помощью космических технологий.

Спутники способны отслеживать месторождения нефти и газа, что позволяет более эффективно управлять их разработкой и эксплуатацией. Космические технологии помогают наблюдать за изменениями климата и их воздействием на энергетические ресурсы, что важно для планирования и адаптации энергетических стратегий. Спутниковые данные могут использоваться для контроля состояния энергетической инфраструктуры, включая трубопроводы и электросети, что позволяет своевременно выявлять потенциальные проблемы и устранять их. Космические технологии могут быть использованы для обеспечения защиты энергетических объектов, включая системы раннего предупреждения о возможных угрозах.

Примеры применения космических технологий в энергетическом секторе весьма разнообразны и включают в себя ряд высокотехнологичных решений, способствующих повышению эффективности и устойчивости производственных процессов.

Одним из значимых направлений является использование глобальной навигационной спутниковой системы (GPS) для оптимизации логистических процессов в транспортировке нефти и газа. Данная технология позволяет обеспечить точное позиционирование транспортных средств, что, в свою очередь, способствует снижению временных затрат, уменьшению рисков аварий и повышению общей эффективности цепочки поставок.

Кроме того, геоинформационные системы (ГИС) играют ключевую роль в анализе данных о месторождениях углеводородов и в планировании новых проектов. С помощью ГИС осуществляется интеграция пространственной информации с данными о геологических и геофизических характеристиках, что позволяет проводить детальный анализ потенциала месторождений, оптимизировать процессы бурения и разработки, а также минимизировать затраты на разведку.

Спутниковые технологии также предоставляют ценную информацию о состоянии экосистем, что является критически важным для оценки воздействия энергетической деятельности на окружающую среду. Спутниковые наблюдения позволяют отслеживать изменения в экосистемах, выявлять зоны загрязнения и мониторить состояние биосферы, что способствует более обоснованному принятию решений в области экологической безопасности и устойчивого развития энергетического сектора.

Несмотря на положительные аспекты, существуют и трудности. Доступ к космическим технологиям может быть ограничен для некоторых стран региона. Необходимость в высококвалифицированных специалистах для работы с новыми технологиями. Обеспечение безопасности и защита данных от киберугроз.

Космические технологии открывают новые возможности для обеспечения энергетической безопасности в странах Ближнего Востока. Их интеграция в энергетический сектор может привести к более эффективному управлению ресурсами, повышению устойчивости к внешним угрозам и улучшению состояния окружающей среды. Однако для достижения этих целей необходимо преодолеть существующие вызовы и развивать сотрудничество между странами региона в области космических исследований и технологий.

Источники и литература

- 1) Аналитика. Газпром Космические Системы. URL: <https://www.gazprom-spacesystems.ru/ru/informations/analytics/15507/> (дата обращения: 01.03.2025).
- 2) Новости. Газпром Космические Системы. URL: <https://www.gazprom-spacesystems.ru/ru/news/17416/> (дата обращения: 01.03.2025).
- 3) Обеспечение безопасности на Земле в контексте использования ядерных источников в космосе. МАГАТЭ. URL: <https://www.iaea.org/ru/newscenter/news/obespechenie-bezopasnosti-na-zemle-v-kontekste-ispolzovaniya-yadernyh-istochnikov-v-kosmose> (дата обращения: 01.03.2025).

- 4) С небес на землю: какие космические технологии мы используем каждый день? ТАСС. URL: <https://tass.ru/kosmos/20502877> (дата обращения: 01.03.2025).
- 5) Станут ли арабские страны лидерами в космической отрасли?. GISProxima. URL: https://gisproxima.ru/stanut_li_arabskie_strany (дата обращения: 01.03.2025).
- 6) Энергетика в космосе. Как заряжают корабли и спутники. N+1. URL: <https://nplus1.ru/material/2020/02/27/energy-in-space> (дата обращения: 01.03.2025).