

**А.С. Журко**, 3 курс

Научный руководитель – **Я.В. Богатко**, ассистент

**Полесский государственный университет**

Математическое моделирование позволяет предсказывать поведение сложных систем и оптимизировать их характеристики. Современные задачи требуют использования распределённых информационных систем (РИС), которые обеспечивают интеграцию данных, ускорение вычислений и совместную работу специалистов.

РИС активно применяются в машиностроении, строительстве и энергетике. В машиностроении они анализируют прочность конструкций, в строительстве — моделируют нагрузки, а в энергетике — прогнозируют потребление энергии. Облачные платформы, такие как Amazon AWS и Microsoft Azure, предоставляют доступ к мощным ресурсам без локального размещения серверов, снижая затраты и обеспечивая глобальный доступ к данным.

Интеграция САД и САЕ с РИС объединяет этапы проектирования и анализа, сокращая время выполнения проектов. Специалисты могут работать над одной моделью в реальном времени, что повышает эффективность решений. Однако важно обеспечивать информационную безопасность и снижать энергопотребление вычислительных систем.

Применение РИС сокращает временные затраты, повышает точность моделей и улучшает координацию между специалистами. Эти технологии открывают новые возможности для развития инжиниринга.

Математическое моделирование в сочетании с РИС также активно используется для автоматизации процессов мониторинга и управления в реальном времени. Например, в энергетическом секторе технологии позволяют обнаруживать и устранять неполадки в сетях ещё до возникновения крупных сбоев. В сочетании с аналитическими инструментами, РИС способствуют оптимизации работы оборудования, что уменьшает эксплуатационные расходы и продлевает срок службы технических систем. Таким образом, применение этих технологий не только улучшает проектирование, но и закладывает основу для долгосрочной устойчивости инженерных решений.

#### **Список использованных источников**

1. Иванов А.С., Кузнецов Д.В. Применение распределённых информационных технологий в математическом моделировании. // Информационные технологии в науке и производстве, 2021, №3, С. 22–30.
2. Смирнов Е.Г. Информационные технологии в современном инжиниринге. Москва: Техносфера, 2020, 416 с.
3. Белов В.А., Морозов К.Е. Распределённые системы в задачах проектирования и управления. // Вестник компьютерных наук, 2022, №5, С. 45–53.
4. Зайцев П.Л. Облачные вычисления и их применение в инженерии. Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019, 288 с.