

**Научно-Исследовательская Работа**  
**Инвариантная самостоятельная работа 1.3**

1.3. Провести сопоставительный анализ изученных источников.

Источники:

1. Özdoğan, E., Ceran, O., & Üstündağ, M.T. Systematic Analysis of Infrastructure as Code Technologies // International Journal of Information Technology and Computer Science. — 2023. — Vol. 15, No. 6. — P. 1–15.
2. Pahl, C., Gunduz, N.G., Sezen, Ö.C., Ghamgosar, A., & El Ioini, N. Infrastructure as Code: Technology Review and Research Challenges // Proceedings of the 15th International Conference on Cloud Computing and Services Science (CLOSER 2025). — SCITEPRESS, 2025. — P. 15–26.
3. Vaggu, H. Automating Infrastructure as Code (IaC): A Comparative Study of Terraform, Pulumi, and Kubernetes Operators // International Journal of Artificial Intelligence and Big Data Computing Management Studies. — 2025. — Vol. 5, No. 2. — P. 1–10.

Сопоставительный анализ:

Критерий сравнения	Источник [1]	Источник [2]	Источник [3]
<b>Понимание IaC</b>	IaC как системный DevOps-подход, охватывающий жизненный цикл инфраструктуры	IaC как практический механизм автоматизации развертывания	IaC как класс технологий управления инфраструктурой
<b>Уровень анализа</b>	Концептуальный и методологический	Прикладной, инструментальный	Аналитический и классификационный
<b>Ключевые принципы IaC</b>	Автоматизация, воспроизводимость, контроль изменений	Автоматизация, масштабируемость, декларативность	Декларативность, идемпотентность, управление состоянием
<b>Связь с DevOps</b>	IaC — базовый элемент DevOps и CI/CD	IaC как часть облачных и контейнерных DevOps-процессов	IaC как ответ на усложнение DevOps-ландшафта
<b>Основные технологии</b>	IaC-платформы и инструменты в целом	Terraform, Pulumi, Kubernetes Operators	Классы и типы IaC-инструментов
<b>Проблемы применения</b>	Качество IaC-кода, дефекты, сложность сопровождения	Сложность инструментов и кривая обучения	Разнородность технологий и отсутствие стандартизации
<b>Требования к специалистам</b>	Необходимость новых инженерных компетенций	Высокие требования к практическим навыкам	Потребность в системной подготовке и обучении
<b>Научная ценность</b>	Формирование исследовательской повестки IaC	Демонстрация практической применимости	Структурирование и классификация IaC-технологий