

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Феноменова Михаила Александровича «Модели и методы распределения эксплуатационных ресурсов оператора связи в условиях перехода к сетям 5G/6G», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

В настоящее время появление новых разнообразных услуг связи, а также повсеместное внедрение концепции Интернета вещей, приводит к существенному изменению как характеристик трафика, так и самих технологий связи, что неизбежно способствует созданию новых архитектур и их исследованию. В особенности с учетом того, что требования к характеристикам телекоммуникационных сетей постоянно ужесточаются. В последнее время существенно изменились подходы к управлению и эксплуатации сетей связи. Сегодня это не только отработка заявок на устранение неисправностей и ведение клиентской базы, но и автоматизация большинства стандартных функций обслуживающего персонала. Это было отражено в системах поддержки эксплуатации нового поколения NGOSS и далее в архитектуре ODA, являющейся эволюционным продолжением архитектур NGOSS/Frameworks. Учитывая постоянный рост требований к профессиональным компетенциям, а также заметное увеличение объема и сложности выполняемых задач, распределение эксплуатационных ресурсов телекоммуникационных операторов в последнее время играет все более заметную роль. Таким образом, разработка моделей и методов распределения эксплуатационных ресурсов сети связи, а также анализ вероятностно-временных характеристик, а также стратегий построения эффективной информационной системы в составе IT-ландшафта оператора связи является актуальной научно задачей.

В диссертационной работе М. А. Феноменова, судя по автореферату, представлены следующие новые научные результаты:

- новая трехфазная математическая модель распределения эксплуатационных ресурсов телекоммуникационного оператора

мультисервисных сетей, позволяющая вести расчеты на основе вероятностно-временных характеристик выполнения задач для разных эксплуатационных, пуско-наладочных и профилактических задач на сети;

- новый метод оптимизации, позволяющий выбрать стратегию WFM, в котором учитывается граничное время выполнения задач, вероятность нарушения сроков выполнения задач, интенсивность поступления запросов и обслуживания и с учетом стоимости единицы времени для эксплуатационных ресурсов разных предназначений и возможностей;
- метод линейного программирования, применение которого позволяет выбирать подход распределения эксплуатационных ресурсов с учетом граничных условий.

Судя по автореферату, автор обладает всем необходимым набором профессиональных компетенций, грамотен с профессиональной точки зрения в рассматриваемых вопросах, последовательно и логично излагает материал, корректно формулирует задачи исследования, которые впоследствии эффективно решает с применением специализированного математического аппарата (теории телетрафика, теории массового обслуживания, теории вероятностей, теории оптимизации, математической статистики). Представленные в автореферате результаты свидетельствуют о научно-обоснованном решении поставленных задач. Таким образом, результаты диссертационной работы имеют важное теоретическое и практическое значение, а также обладают всеми признаками научной новизны.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

а рисунке 3 подписи к осям очень мелкие, что затрудняет восприятие. Из автореферата неочевидно почему были выбраны те или иные даты, имеет ли значение время года, наличие праздничных дней и как это влияет на конечный результат.

а стр. 16, шаг 4 представлена таблица с различными ежедневными заданиями, однако из автореферата непонятно, учитывается ли каким-либо образом сложность выполняемых задач.

Тем не менее, указанные недостатки не снижают общего впечатления о работе. На основании вышеизложенного, считаю, что диссертация «Модели и

