

## АНАЛИЗ КВАНТИЛЯ СКВОЗНОЙ ЗАДЕРЖКИ И ПИКОВОГО ВОЗРАСТА ИНФОРМАЦИИ В СЕТИ ИНТЕГРИРОВАННОГО ДОСТУПА И ТРАНЗИТА

*Парашенко Антонина Дмитриевна,  
Платонова Анна Алексеевна*

*Студент, аспирант*

*ФФМиЕН РУДН им. Патриса Лумумбы, Москва, Россия*

*E-mail: 1032216500@pfur.ru, platonova-aa@rudn.ru*

*Научный руководитель — Самуйлов Константин Евгеньевич,  
Гайдамака Юлия Васильевна*

Технология «интегрированного доступа и транзита» (Integrated Access and Backhaul, IAB) реализует многошаговую ретрансляцию в сетях 5G NR (New Radio, NR) [1]. Для полудуплексного (half-duplex, HD) режима передачи определены  $q_e$  – доли цикла работы IAB-сети, когда по  $e$ -каналу передаётся информация [2]. Для анализа сети IAB важными показателями являются сквозная задержка и возраст информации (Age of Information, AoI). Используя функции распределения с.в. задержки и с.в. пикового возраста информации (Peak Age of Information, PAoI) [3], в работе решены оптимизационные задачи минимизации верхнего одностороннего квантиля сквозной задержки и квантиля PAoI в сети по долям активации каналов. Для оптимальных долей активации методом золотого сечения были найдены квантили уровня  $\alpha = 0.999$ . Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 24-19-00804, <https://rscf.ru/project/24-19-00804/>

### Литература

1. 3GPP, “NR; NR and NG-RAN overall description, stage 2,” Technical Specification (TS) 38.300, 3GPP, 07 2020. Version 16.2.0.
2. Gupta, Manan, Ian P. Roberts and Jeffrey G. Andrews. “System-Level Analysis of Full-Duplex Self-Backhauled Millimeter Wave Networks.” IEEE Transactions on Wireless Communications 22 (2021): 1130-1144.
3. Гайдамака Е.А., Живцова А.А., Милехин А.А., Самуйлов К.Е. Анализ пикового возраста информации в сети интегрированно-

го доступа и транзита // Информационные технологии и математическое моделирование (ИТММ-2024). – 2024. – С. 133-140.