Попов Владимир Аркадьевич, кандидат технических наук, заместитель директора по научно-исследовательской работе ООО «Газпромнефть — Промышленные инновации».

Основные публикации по теме диссертации

1. Оценка неровности аэродромных покрытий по методу федерального авиационного агентства / Хиеу Ван Нгуен, До Ван Тзуй, Во Тиен Зунг, В.В.Татаринов // Наука и техника в дорожной отрасли. 2021. № 4 (98). С. 27—29.

2. Оценка вероятности аварийных ситуаций аэропорта Кон Дао во Вьетнаме/ Нгуен Ван Хиеу, Зыонг Зуй Кань, Нгуен Хыу Лам, Во Тиен Зунг, В.В. Татаринов // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного техническогоуниверситета (МАДИ). 2023. № 4(75). С. 13—19.

3. Расчет жесткого аэродромного покрытия методом компенсирующих нагрузок в условиях Вьетнама / В.В. Татаринов, Во Тиен Зунг // Транспортное строительство. 2026. № 1. С. 42—44.

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

Адекватно оценивать уровень цифровизации Вьетнама

Adequately Assess the Level of Digitalization in Vietnam

Уважаемая редакция!

Моё внимание привлекла опубликованная в вашем журнале статья **Е.А. Разумова «Китай и Вьетнам: сотрудничество и конкуренция в эпоху цифровизации» (№ 1/2026, с. 21—31).** Она посвящена актуальной проблеме цифровой трансформации стран Юго-Восточной Азии и Китая. Статья Е.А. Разумова раскрывает отношения между СРВ и КНР в цифровой сфере через концепцию «асимметричного сотрудничества-конкуренции». Заслуживает положительной оценки анализ этих отношений через призму четырёх областей: инфраструктуры, стандартов, инвестиций и образования. Все они рассматриваются в рамках «Цифрового Шелкового пути» — практической стратегии Пекина в области технологий и внешнеэкономической политики в киберпространстве Юго-Восточной Азии.

Вместе с тем нельзя не отметить, что в статье практически отсутствует анализ с точки зрения внутренней специфики цифровой экономики Вьетнама. В списке литературы автора очень мало источников, отражающих цифровизацию, цифровой суверенитет, кибербезопасность и стратегию развития инфраструктуры сетей 5G/6G именно во Вьетнаме. На этих пробелах хотелось бы остановиться поподробнее.

Об анализе правовой базы в сфере цифровых технологий

Автор интерпретирует Закон о кибербезопасности (2018 г.) и Постановление правительства СРВ № 13 о защите персональных данных (2023 г.), прежде всего, как средство противодействия доминированию Китая (с. 25). Однако в контексте

глобальной цифровизации это правильнее рассматривать как общемировую тенденцию, направленную на защиту прав потребителей. Многие страны мира уже приняли подобные правовые акты, такие как Общий регламент по защите данных Европейского союза, Закон о защите прав потребителей штата Калифорния (США), Закон о защите персональных данных Сингапура и Закон о защите персональной информации Японии. Вьетнам не разрабатывал эти законы самостоятельно с целью противостояния доминированию Китая: правовая база Вьетнама по защите персональных данных (действующая в соответствии с Постановлением правительства № 13/2023/NĐ-CP) частично основана на Общем регламенте по защите данных Европейского союза, например, в отношении права на удаление данных и права на доступ к данным, но сохраняются различия в отношении права на перенос данных. Кроме того, положения, закрепленные в этих правовых рамках, применяются ко всем иностранным технологическим корпорациям во Вьетнаме на равных условиях, а не разделяются на отдельные положения, предназначенные исключительно для китайских компаний.

Автор считает, что китайская модель представляет собой единый блок с одной общей целью. Однако следует проводить разграничение между национальными интересами КНР и коммерческими интересами китайских компаний. На самом деле, национальные интересы Китая часто связаны со стратегическими целями, такими как безопасность данных, геополитическое влияние, контроль над технологиями или расширение национальной власти. Между тем интересы крупных китайских технологических компаний во Вьетнаме обычно сосредоточены на выручке, доле рынка, затратах, доступе к потребителям и соблюдении законодательства Вьетнама, чтобы успешно конкурировать с другими иностранными компаниями.

О внутреннем цифровом потенциале Вьетнама

Во-первых, автор не учел, что Вьетнам относится к числу шести стран мира, способных самостоятельно производить сетевое оборудование 5G. В ряду этих шести стран выделяются Швеция, где находится компания Ericsson и Финляндия, известная благодаря корпорации «Nokia». Китай представлен двумя крупными компаниями: Huawei (поставщиком оборудования 5G с крупнейшей долей рынка в мире) и ZTE. Южная Корея известна в основном корпорацией Samsung, поставляющей большое количество базовых станций и сетевого оборудования в Азию и Северную Америку. В США такие корпорации, как Qualcomm, Cisco и Mavenir, занимают монопольное положение в сфере чипсетов и управляющего программного обеспечения, а также лидируют в развитии открытых сетей Open RAN. И, наконец, Вьетнам, где концерн «Viettel» успешно разработал чип 5G DFE с вычислительной мощностью 1000 миллиардов операций в секунду, полностью соответствующий международным стандартам 3GPP (3rd Generation Partnership Project) [Chip 5G DFE Viettel... 2025].

Во-вторых, по состоянию на середину 2026 г. общее количество станций 5G во всей телекоммуникационной сети Вьетнама превысило отметку в 40 тыс., из

которых около 2500 (6 %) были произведены самостоятельно и введены в коммерческую эксплуатацию в соответствии с международными стандартами. Инфраструктура 5G во Вьетнаме в целом обеспечила покрытие примерно 92 % населения страны всего за чуть более года (в то время как в развитых странах для достижения 80 % покрытия обычно требуется 2—3 года) [Trọng Đạt, Huy Quang 2026]. То, что Вьетнам обеспечил почти всё население страны помощью станций 5G стало не результатом массового импорта или вовлечения в китайскую программу «Цифровой Шелковый Путь», а следствием того, что Вьетнам дождался благоприятных результатов развития данных технологий, когда цена базовой станции 5G снизилась с 50 000 до 30 000 долл. США, и только тогда принял решение о вложениях в эту сферу [там же]. Вьетнамские станции Open RAN помогли сэкономить до 24 % электроэнергии по сравнению с традиционным оборудованием, а процесс стандартизации технологии осуществляется через такие международные организации, как МСЭ и 3GPP, что обеспечивает бесперебойную работу сети по всему миру.

Следует также подчеркнуть, что китайские компании Huawei и ZTE не являются «ключевыми поставщиками оборудования для строительства сетей 5G» во Вьетнаме, как утверждает Е.А. Разумов (с. 24). Рынок более чем 40 тыс. коммерческих базовых станций 5G во Вьетнаме поделен следующим образом: на долю Ericsson и Nokia приходится, по оценкам, 75—85 % всех станций 5G во Вьетнаме, а на долю компании Samsung — менее 5 %. Кроме того, в рамках контракта компании Viettel на развертывание сети 5G RAN (от 50 до 100 тыс. станций к концу 2024 г.) компании Ericsson [Nguyên Bảo 2024] и Nokia [Nokia wins 5G deal... 2024] получили подряды на две трети объема работ, причем на долю Ericsson приходится большая часть. Остальную часть выполняет Qualcomm. В этом ключевом тендере не участвуют такие китайские компании, как Huawei и ZTE.

В-третьих, автор приписал Армейский промышленно-телекоммуникационный концерн «Viettel» попытку Вьетнама уменьшить зависимость от Китая. На самом деле место этого концерна во вьетнамской экономике совсем другое. Согласно данным за 2025 год группа «Viettel» с капиталом 8,9 млрд долл. США заняла первое место по стоимости телекоммуникационного бренда в Юго-Восточной Азии и 16-е место в мире. Выручка группы составила 7,5 млрд долл., а прибыль — 2 млрд долл. [Viettel Profile 2025] «Viettel» также освоила технологию 5G и экспортирует телекоммуникационные технологии на международный рынок, обслуживая более 130 млн клиентов по всему миру в Азии (Мьянма, Камбоджа, Лаос, Восточный Тимор), Африке (Камерун, Бурунди, Танзания, Мозамбик) и Америке (Гаити, Перу). Как видно, сама по себе эта корпорация уже является глобальной, а не региональной [Hạ An 2025].

В отчете Gartner Magic Quadrant 2025 по инфраструктуре 5G RAN компания Viettel High Tech отнесена к группе поставщиков с узкоспециализированными компетенциями [Gartner Recognizes Viettel 2025]. Это первый случай, когда технологическая компания в ЮВА самостоятельно разработала оборудование 5G и была отмечена на глобальной телекоммуникационной арене [Lần đầu thiết... 2025]. Viettel High Tech оказалась в одном рейтинге с крупными международными компаниями, специализирующимися на нишевых беспроводных решениях,

такими как Rakuten, Fujitsu и Comba. Совсем недавно, к 2026 г., компания Viettel High Tech успешно произвела и вывела на рынок станции 5G под лозунгом «Сделано во Вьетнаме, произведено Viettel», которые сертифицированы Министерством информации-связи СРВ как соответствующие международным стандартам.

Правительство СРВ всегда считало, что телекоммуникационная инфраструктура является информационной артерией страны, аналогично транспортной и энергетической инфраструктуре [Việt Nga 2024]. Компания Viettel High Tech не только закупает или собирает продукцию, но и самостоятельно разрабатывает программное обеспечение для центральных подразделений и дистрибьюторских сетей, полностью заменяя программное обеспечение, лицензии на которое пришлось бы приобретать у таких компаний, как Ericsson, Huawei или Nokia. Использование Вьетнамом на 100 % собственных технологий Viettel не только позволяет сэкономить крупные суммы на инвестициях в развитие внутренней инфраструктуры, но и обеспечивает высочайший уровень информационной безопасности как для населения, так и для государственных органов, а также открывает возможности для экспорта оборудования и программного обеспечения на другие внешние рынки.

Кроме того, акционерное общество «Группа VNG» (первая технологическая «единорог»-компания Вьетнама) также описывается автором как небольшой стартап (с. 27), хотя в настоящее время эта группа уже не зависит от мелких раундов привлечения средств, а является публичной компанией с глобальным притоком капитала. В компании работает более 4000 инженеров, экспертов и высококвалифицированных специалистов в разных городах Юго-Восточной Азии — в Хошимине, Бангкоке, Куала-Лумпуре, Маниле, Сингапуре, Тайбэе и Шанхае.

Еще с одним утверждением автора трудно согласиться. Е.А. Разумов считает, что обучение вьетнамских специалистов компанией Huawei приведет к их зависимости от китайского подхода (с. 26). Однако это не совсем верно, поскольку сертификаты HCIA/HCIP, получаемые по программам Huawei, основаны на общих базовых знаниях в области телекоммуникационных сетей в соответствии с учебным планом Академии Huawei ICT [Huawei ICT Academy Brochure 2025]. С технической точки зрения вьетнамские инженеры по-прежнему смогут без труда работать с оборудованием таких компаний, как Cisco, Ericsson и Nokia. Даже две основные архитектуры развертывания сетей 5G — NSA (Non-Standalone) и SA (Standalone) — стандартизированы на глобальном уровне в рамках 3GPP. Это международный альянс, занимающийся совместной разработкой стандартов мобильной связи, в который входят партнеры из США, Европы, Южной Кореи, Японии, а также Китая и Индии. Таким образом, не только Китай обладает правом на установление технических требований. Любое 5G-оборудование, соответствующее стандарту 3GPP, обладает базовой совместимостью, и любой инженер сможет легко с ним работать, если в сети используется архитектура Open RAN. Компания Viettel внедряет архитектуру Open RAN, в которой аппаратное и программное обеспечение разделены, путем объединения американских чипов (Qualcomm), вьетнамского программного обеспечения (Viettel) и обеспечения совместимости с японским оборудованием (NEC/Docomo), что является ярким примером архитектуры с участием многих поставщиков.

Завершая изложение замечаний по статье Е.А. Разумова, хотела бы еще раз отметить высокий уровень проведенного им исследования и посоветовать ему и другим российским авторам больше опираться на вьетнамские источники при изучении тех или иных проблем Вьетнама.

Автор: Нгуен Тхи Хай Ань, старший лаборант-исследователь, Институт Китая и современной Азии Российской академии наук, Центр изучения Вьетнама и АСЕАН. ORCID: 0009-0001-2887-1452. E-mail: nguyen@iccaras.ru

Для цитирования: *Нгуен Тхи Хай Ань*. Адекватно оценивать уровень цифровизации Вьетнама // Вьетнамские исследования. 2026. Т. 10. № 3. С. 112—117.

Author: Nguyen Thi Hai Anh, Senior Research Assistant, Institute of China and Contemporary Asia of the Russian Academy of Sciences, Center for Vietnam and ASEAN studies. ORCID: 0009-0001-2887-1452. E-mail: nguyen@iccaras.ru

For citation: Nguyen Thi Hai Anh (2026). Adequately Assess the Level of Digitalization in Vietnam. *The Russian Journal of Vietnamese Studies*, 10 (3): 112—117.

Список литературы

Gartner Recognizes Viettel: Vietnam Joins the Ranks of 5G Technology Leaders // PR Newswire, 15.10.2025. URL: https://www.prnewswire.com/ae/news-releases/gartner-recognizes-viettel-vietnam-joins-the-ranks-of-5g-technology-leaders-302585029.html (дата обращения: 20.08.2026).

Hạ An. Viettel lần đầu tiên xuất khẩu thiết bị 5G sang Trung Đông [Viettel впервые экспортировал оборудование 5G на Ближный Восток] // VTC News, 07.03.2025. URL: https://vtcnews.vn/viettel-lan-dau-tien-xuat-khau-thiet-bi-5g-sang-trung-dong-ar930158.html (дата обращения: 15.08.2026). (На вьет. яз.)

Huawei ICT Academy Brochure // Huawei, 2025. URL: https://e.huawei.com/en/documents/others/4a5e490ebf5b4e51ab1600994aeb3d8f (дата обращения: 10.08.2026).

Lần đầu thiết bị viễn thông của Việt Nam chinh phục “tiêu chuẩn vàng” toàn cầu [Впервые вьетнамское телекоммуникационное оборудование покорило глобальный «золотой стандарт»] // Vietnam Plus, 21.10.2025. URL: https://www.vietnamplus.vn/lan-dau-thiet-bi-vien-thong-cua-vietnam-chinh-phuc-tieu-chuan-vang-toan-cau-post1071680.vnp (дата обращения: 15.08.2026). (На вьет. яз.)

Nguyên Bảo. Viettel mở rộng hợp tác với Ericsson trong triển khai mạng 5G [Viettel расширяет сотрудничество с Ericsson в развертывании сети 5G] // Nhân dân [Нянзан], 15.10.2024. URL: https://nhandan.vn/viettel-mo-rong-hop-tac-voi-ericsson-trong-trien-khai-mang-5g-post836936.html (дата обращения: 15.08.2026). (На вьет. яз.)

Nokia wins 5G deal with Viettel Group in Vietnam // Nokia, 23.09.2024. URL: https://www.nokia.com/newsroom/nokia-wins-5g-deal-with-viettel-group-in-vietnam/ (дата обращения: 15.08.2026).

Trọng Đạt, Huy Quang. Việt Nam triển khai 5G nhanh top đầu thế giới [Вьетнам входит в число мировых лидеров по темпам развертывания 5G] // VnExpress, 31.07.2026. URL: https://vnexpress.net/viet-nam-trien-khai-5g-nhanh-top-dau-the-gioi-5103721.html (дата обращения: 20.08.2026). (На вьет. яз.)

Việt Nga. Hạ tầng viễn thông là hạ tầng chiến lược, trọng yếu [Телекоммуникационная инфраструктура является стратегической и ключевой инфраструктурой]. Bộ Khoa học và Công nghệ [Министерство науки и технологий], 29.12.2024. URL: https://mst.gov.vn/ha-tang-vien-thong-la-ha-tang-chien-luoc-trong-yeu-197250106155153051.htm (дата обращения: 18.08.2026). (На вьет. яз.)

Viettel Profile 2025 // Viettel, 2025. URL: https://viettel.com.vn/media/viettel/documents/Viettel_Profile-2025-trangdoi.pdf (дата обращения: 25.07.2026).

References

Gartner Recognizes Viettel: Vietnam Joins the Ranks of 5G Technology Leaders. *PR Newswire*, 15.10.2025. URL: https://www.prnewswire.com/ae/news-releases/gartner-recognizes-viettel-vietnam-joins-the-ranks-of-5g-technology-leaders-302585029.html (accessed: 20.08.2026).

Hạ An (2025). Viettel lần đầu tiên xuất khẩu thiết bị 5G sang Trung Đông [Viettel exports 5G equipment to the Middle East for the first time]. *VTC News*, March 07. URL: https://vtcnews.vn/viettel-lan-dau-tien-xuat-khau-thiet-bi-5g-sang-trung-dong-ar930158.html (accessed: 15.08.2026). (In Vietnamese)

Huawei ICT Academy Brochure. *Huawei*, 2025. URL: https://e.huawei.com/en/documents/others/4a5e490ebf5b4e51ab1600994aeb3d8f (accessed: 10.08.2026).

Lần đầu thiết bị viễn thông của Việt Nam chinh phục "tiêu chuẩn vàng" toàn cầu [For the first time, Vietnamese telecommunications equipment conquers the global "gold standard"]. *Vietnam Plus*, 21.10.2025. URL: https://www.vietnamplus.vn/lan-dau-thiet-bi-vien-thong-cua-viet-nam-chinh-phuc-tieu-chuan-vang-toan-cau-post1071680.vnp (accessed: 15.08.2026). (In Vietnamese)

Nguyên Bảo (2024). Viettel mở rộng hợp tác với Ericsson trong triển khai mạng 5G [Viettel expands partnership with Ericsson on 5G network deployment]. *Nhân dân* [*Nhandan*], October 15. URL: https://nhandan.vn/viettel-mo-rong-hop-tac-voi-ericsson-trong-trien-khai-mang-5g-post836936.html (accessed: 15.08.2026). (In Vietnamese)

Nokia wins 5G deal with Viettel Group in Vietnam. *Nokia*, 23.09.2024. URL: https://www.nokia.com/newsroom/nokia-wins-5g-deal-with-viettel-group-in-vietnam/ (accessed: 15.08.2026).

Trọng Đạt, Huy Quang (2026). Việt Nam triển khai 5G nhanh top đầu thế giới [Vietnam is among the world's fastest deployers of 5G]. *VnExpress*, Jule 31. URL: https://vnexpress.net/viet-nam-trien-khai-5g-nhanh-top-dau-the-gioi-5103721.html (accessed: 20.08.2026). (In Vietnamese)

Việt Nga (2024). Hạ tầng viễn thông là hạ tầng chiến lược, trọng yếu [Telecommunications infrastructure is a strategic and vital infrastructure]. *Bộ Khoa học và Công nghệ* [*Ministry of Science and Technology*], December 29. URL: https://mst.gov.vn/ha-tang-vien-thong-la-ha-tang-chien-luoc-trong-yeu-197250106155153051.htm (accessed: 18.08.2026). (In Vietnamese)

Viettel Profile 2025. *Viettel*, 2025. URL: https://viettel.com.vn/media/viettel/documents/Viettel_Profile-2025-trangdoi.pdf (accessed: 25.07.2026).