

Научная статья. Исторические науки

УДК 327(5)

DOI: 10.31696/2072-8271-2025-1-1-66-046-054

БУМ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

Александр Александрович РОГОЖИН¹

¹ИМЭМО РАН, Москва, Россия,

rogojine@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7376-3184>

Аннотация: В статье анализируются тенденции и перспективы развития центров обработки данных (ЦОД) в Юго-Восточной Азии, в первую очередь в Малайзии, Индонезии и Сингапуре. Выясняются причины повышенного интереса инвесторов, в том числе крупных технологических гигантов мирового класса, к строительству ЦОД в странах региона, а также конкурентные преимущества отдельных стран ЮВА. Установлены две главные проблемы, которые могут затормозить развитие строительства ЦОД в регионе – это необходимое электроснабжение и поиск значительных земельных участков для размещения ЦОД и сопутствующей инфраструктуры.

Ключевые слова: Юго-Восточная Азия, Малайзия, Сингапур, Индонезия, центры обработки данных, искусственный интеллект

Для цитирования: Рогожин А.А. Бум центров обработки данных в Юго-Восточной Азии // Юго-Восточная Азия: актуальные проблемы развития, 2025, Том 1, №1 (66). С. 46–54. DOI: 10.31696/2072-8271-2025-1-1-66-046-054

Original article. Historical science

THE DATA CENTER BOOM IN SOUTHEAST ASIA

Aleksandr A. ROGOZHIN¹

¹IMEMO RAS, Moscow, Russia,

rogojine@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7376-3184>

Abstract: The article analyzes trends and prospects for the development of data processing centers in Southeast Asia, primarily in Malaysia, Indonesia and Singapore. The reasons for the increased interest of investors, including large world-class technology giants, in building data centers in the countries of the region, as well as the competitive advantages of individual Southeast Asian countries, are being investigated. Two main problems have been identified that may slow down the development of data center construction in the region: the necessary power supply and the search for significant land plots to accommodate the data center and related infrastructure.

Keywords: *Southeast Asia, Malaysia, Singapore, Indonesia, data centers, artificial intelligence*

For citation: Rogozhin A.A. The Data Center Boom in Southeast Asia. *Yugo-Vostochnaya Aziya: aktual'nyye problemy razvitiya*, 2025, T. 1, № 1 (66). Pp. 46–54. DOI: 10.31696/2072-8271-2025-1-1-66-046-054

В мире искусственного интеллекта (ИИ) центры обработки данных (ЦОД) составляют основу вычислительной инфраструктуры для использования искусственного интеллекта (ИИ). Без ЦОД модели ИИ не могут эффективно функционировать. По мере роста популярности сервисов искусственного интеллекта ЦОД становятся все более привлекательными для инвестиций. Согласно прогнозу международной консалтинговой компании *Mc&Kinsey*, мировые инвестиции в создание ЦОД к 2030 г. превысят 59 млрд долл.¹.

В период с 2018 по 2023 г. совокупный годовой темп роста центров обработки данных в Северной и Южной Америке составил 16,7%, в то время как в регионе *ЕМЕА* (Европа, Ближний Восток и Африка) этот показатель составил 13,6%. Самые высокие темпы роста были отмечены в Азиатско-Тихоокеанском регионе (АТР), где среднегодовой прирост составил 19,1%. Темпы ввода в строй ЦОД весьма высоки: по нашим расчётам их число в мире выросло с 8042 до 10 239 – более, чем 27% всего за период октября 2024 г. по июнь 2025 г. Всего на середину 2025 г. в мире насчитывалось 10 238 ЦОД, наибольшее их количество расположено в США (3 854). На втором месте по численности ЦОД находится Великобритания (470) Германия (461), за ней следуют Франция (280) и Индия (266)^{2,3}.

Количество реально действующих ЦОД определить сложно: данные весьма расходятся, что объясняется в первую очередь различиями в системах учёта. Не всегда ясно, учитываются ли в статистике все ЦОД, в том числе строящиеся, или только действующие. Довольное большое количество ЦОД (по-видимому, специального назначения), не всегда учитывается. Так, например, в одном из источников указывается, что количество ЦОД в США составляет 5 426, а не 3 854⁴.

Хотя страны АСЕАН пока не входят в десятку крупнейших в мире локаций ЦОД, Юго-Восточная Азия стала одним из самых быстрорастущих рынков ЦОД. Большинство новых ЦОД, строящихся в

этом регионе, предназначено для поддержки услуг искусственного интеллекта.

Таблица 1

Количество ЦОД в странах Юго-Восточной Азии

Индонезия	149
Малайзия	108
Сингапур	75
Таиланд	50
Вьетнам	29
Филиппины	25
Мьянма	5
Лаос	2
Бруней	1
Всего	444

Источник: URL: <https://www.datacentermap.com/datacenters>, 07.07.2025.

Юго-Восточная Азия стала важным центром для строительства ЦОД с искусственным интеллектом благодаря нескольким ключевым факторам:

1. *Население и экономический потенциал.* ЮВА является зоной с большим и быстро растущим населением, что делает ее привлекательным рынком для будущего спроса на искусственный интеллект. Поскольку экономика региона продолжает достаточно быстро развиваться, ожидается, что потребность в ЦОД и особенно в системах искусственного интеллекта возрастет. Этот потенциал побудил технологических гигантов вложить значительные средства в инфраструктуру искусственного интеллекта именно в ЮВА.

2. *Энергетические и земельные ресурсы.* Центры обработки данных с искусственным интеллектом требуют огромного количества электроэнергии и пространства. Юго-Восточная Азия, с ее относительно низкими затратами на электроэнергию и доступными земельными ресурсами (особенно в таких странах, как Индонезия, Малайзия и Таиланд), хорошо подходит для размещения ЦОД.

3. *Геополитическая стабильность.* По сравнению с другими регионами, ЮВА относительно нейтральна в геополитических конфликтах, в этом регионе меньше риски войны или серьезной политической нестабильности в отдельных странах. Это делает ее привлекательным местом для долгосрочных инвестиций в инфраструктуру искусственного интеллекта, которые требуют долгосрочной стабильности.

4. *Близость и влияние Сингапура.* Несмотря на то, что Сингапур является ведущим центром обработки данных в регионе ЮВА, его

небольшие размеры и нехватка местных энергоресурсов ограничивают возможности страны для строительства более крупных центров обработки данных. В результате, близлежащим территориям, таким как Джохор-Бару в Малайзии, удалось «переманить» более масштабные иностранные инвестиции.

5. *Государственная поддержка проектов ЦОД.* Правительства всех стран ЮВА поддерживают проекты ЦОД и цифровизацию в целом с помощью различных стратегий, создавая стимулы для привлечения не только местных инвесторов, но и международных технологических гигантов. Такая активная позиция еще больше укрепила позиции региона как зоны активного строительства ЦОД, особенно ориентированных на обеспечение систем искусственного интеллекта.

В последние годы в сфере развития ЦОД в регионе лидируют, безусловно, Малайзия и Индонезия.

Согласно глобальному индексу ЦОД *DC Byte* за 2024 год, малайзийский штат Джохор за последний год стал самым быстрорастущим рынком ЦОД в ЮВА, на который правительству страны удалось привлечь крупные инвестиции, в том числе технологических гигантов. *NVIDIA* в партнёрстве с *YTL Power* в декабре 2023 г. объявила о планах строительства нескольких ЦОД, рассчитанных на операции с искусственным интеллектом, в штате Джохор. Проект предполагает инвестиции в 4,3 млрд долл. *MICROSOFT* в июне 2024 г. приступила к строительству ЦОД для облачных вычислений и обслуживания систем искусственного интеллекта стоимостью 2,8 млрд долл. в штате Джохор. *AMAZON WEB SERVICES (AWS)* в августе 2024 г. объявила о начале строительства своего первого в стране ЦОД в Сайберджае, Кремниевой долине Малайзии (шт. Селангор) стоимостью 174 млн долл.

Недавние значительные инвестиции таких технологических гигантов, как *Microsoft*, *Nvidia* и *Google*, будут не только поддерживать приложения с использованием искусственного интеллекта, но и станут катализаторами развития цифровой экономики Малайзии в целом. Новые ЦОД сделают, возможно, Малайзию уже в ближайшем будущем ключевым игроком в сфере искусственного интеллекта в регионе. А её стратегическое расположение, вблизи Сингапура, будет по-прежнему привлекать иностранные инвестиции и сделает ее важной зоной развития искусственного интеллекта в регионе. Нельзя исключать, что Малайзии удастся использовать свои преимущества в конкурентной борьбе с пока более успешным Сингапуром.

В ЮВА *Сингапур*, несомненно, является ведущим центром обработки данных, благодаря своей развитой инфраструктуре, политической стабильности и стратегическому положению в качестве глобального технологического и финансового центра. Это позволяет Сингапуру привлекать наиболее значительно капиталовложения в строительство ЦОД. Так, *Amazon Web Services (AWS)* инвестирует 12 млрд долл. в расширение и модернизацию своих ЦОДов, предназначенных в основном для облачных вычислений и обслуживания систем искусственного интеллекта. *Google* уже инвестировала в создание 4 ЦОДов 5 млрд долл. (последний из них вступил в строй летом 2025 г.). *OpenAI* разместила в Сингапуре свой второй азиатский офис.

Сингапур уверенно становится лидером в сфере лицензирования интеллектуальной собственности (ИС), меняя подход к защите, коммерциализации и масштабированию цифровых инноваций⁵. По мере того как искусственный интеллект и *SaaS*^a меняют традиционный ландшафт лицензирования, страна предлагает уникальное сочетание юридической силы, регионального влияния и технологических инноваций, что ставит ее во главу угла в глобальной экосистеме ИС. Сингапур ныне позиционирует себя не только как сторонник передовых практик в области интеллектуальной собственности, но и как создатель новых моделей лицензирования, особенно подходящих для развивающихся секторов, таких как ИИ и *SaaS*.

Лидерство Сингапура распространяется на весь регион АСЕАН, где его правовая и финансовая стабильность обеспечивает иностранным компаниям надёжную базу для трансграничных сделок с интеллектуальной собственностью и выхода на рынок. Сингапур выделяется не только финансовыми стимулами, но и тем, как он интегрирует их в передовую технологическую инфраструктуру. Наряду с налоговыми льготами в стране созданы цифровые реестры интеллектуальной собственности, системы верификации на основе блокчейна и оценочные платформы на базе искусственного интеллекта, которые повышают безопасность, прозрачность и скорость лицензирования интеллектуальной собственности. Эти инструменты особенно ценны в таком разнообразном регионе, как АСЕАН, где трансграничное обеспечение соблюдения прав интеллектуальной собственности исторически было сложной задачей.

^a SaaS – облачная модель предоставления программного обеспечения, которая доставляет приложения конечным пользователям в интернет-браузере.

Национальная стратегия Сингапура в области ИИ 2.0, запущенная в 2023 г., предусматривает выделение более 1 744 млн долл. США в течение пяти лет на расширение возможностей ИИ, включая инвестиции в кадры, вычислительную инфраструктуру и отраслевое сотрудничество. В то же время *SaaS* также стремительно развивается: в 2024 г. рынок *SaaS* в Сингапуре оценивался в 989,8 млн долл., а к 2030 г., по прогнозам, достигнет 2,2 млрд долл. при среднегодовом темпе роста 13,5%.

Важное конкурентное преимущество Сингапура в регионе АСЕАН – это его правовая система, основанная на английском общем праве, которая обеспечивает предсказуемость для иностранных инвесторов. Сингапур также занимает 1-е место в Азии и 2-е место в мире по индексу прав интеллектуальной собственности, значительно опережая страны АСЕАН. Всё большую роль играет спрос на сложные услуги по лицензированию интеллектуальной собственности в различных отраслях, в первую очередь в био- и финансовых технологиях.

Индонезия, несомненно, пока заметно отстаёт в сфере ЦОД от Малайзии и Сингапура, однако имеет гораздо бóльшую инвестиционную привлекательность в перспективе⁶. В стране быстро развивается цифровая экономика страны и внедряются облачные сервисы и аналитики больших данных (*big data*) предприятиями в регионе. Население Индонезии составляет 280 тыс чел., её средний класс быстро растёт. Индонезийское правительство стремится развивать цифровую инфраструктуру и расширять возможности подключения по всей стране, вкладывает значительные средства в развитие инфраструктуры интернета и широкополосной связи в стране^б, что облегчает населению доступ к онлайн-услугам, а предприятиям — развертывание облачных приложений и сервисов^с.

За последние три года крупные местные и международные игроки, привлеченные социально-экономическим потенциалом Индонезии, интенсивно инвестировали строительство ЦОД. В основном это были местные, не очень крупные компании, такие как *PT DCI Indonesia*, *Telkomsigma*, *NTT Communications Corporation*, *XL Axiata Tbk*, *PT (Princeton Digital Group)* и др., пытавшиеся занять пока относительно

^б По данным GSMA Intelligence, к началу 2022 года в Индонезии насчитывалось 370 млн сотовых мобильных подключений.

^с По данным Jones Lang LaSalle IP Inc., в настоящее время около 73% из 280 миллионов человек в стране ежедневно пользуются интернетом, что делает страну одним из крупнейших онлайн-рынков в мире.

свободную нишу на индонезийском рынке ЦОД. Все намеченные к строительству ЦОД расположены в столице.

В октябре 2022 г. компания *Equinix Inc.*, специализирующаяся на цифровой инфраструктуре, объявила о расширении своего присутствия в Индонезии и планирует построить в Джакарте центр обработки данных *International Business Exchange* стоимостью около 74 млн долл. США, чтобы удовлетворить растущий спрос на цифровые услуги, необходимые для работы современных предприятий. Благодаря этому ЦОД *Equinix* позволит индонезийским компаниям и иностранным компаниям, работающим в Индонезии, использовать свою надежную платформу для связи и подключения базовой инфраструктуры, лежащей в основе их компаний.

Тогда же *K2 Data Centres* и *SinarMas Land (SML)* создали совместное предприятие для владения, разработки и управления гипермасштабируемыми ЦОД в Джакарте. После завершения строительства первый проект СП, *K2 Data Center Jakarta 1 Campus (K2 JKT 1)*, будет состоять из четырех центров обработки данных в районе Бекаси, и обеспечит 58,8 МВт ИТ-мощности. Первый ЦОД введён в начале 2024 г.

В декабре 2022 г. *ST Telemedia Global Data Centres*, поставщик услуг по обработке данных, объявил о завершении строительства *STT Jakarta 1*, своего первого ЦОД в Индонезии. Новый объект является первым зданием в кампусе ЦОД, который был создан в результате сотрудничества между ведущим индонезийским конгломератом *TriputraGroup* и глобальной малазийской инвестиционной фирмой *Temasek*. Полный ввод кампуса ЦОД в эксплуатацию состоялся в середине 2023 г.

В апреле 2023 г. *BDxIndonesia*, филиал *BDxx*, начал строительство нового центра обработки данных *CGK3A* с нуля в Южной Джакарте. Центр обработки данных мощностью 15 МВт призван предоставлять первоклассные услуги центра обработки данных индонезийским предприятиям и гиперскейлерам. Новый ЦОД площадью 14 тыс. кв. м оснащен оборудованием ЦОД уровня *Tier 3*, передовыми системами безопасности, технологиями автоматизации и длительным временем безотказной работы сети, а также эффективностью энергопотребления обеспечивающей операционное совершенство и устойчивое решение без ущерба для производительности и масштабируемости⁷.

Гиганты в сфере создания ЦОД пока изучают возможности инвестирования в Индонезии. Нам удалось обнаружить информацию лишь о намерениях: *NVIDIA* планирует в сотрудничестве с местной

компанией *Indosat Ooredoo* построить Центр ИИ на базе ЦОД в Суракарте стоимостью 200 млн долл., *Microsoft* намерена инвестировать 1,7 млрд долл. в течение ближайших четырёх лет в системы облачных вычислений и искусственного интеллекта в регионе Западная Ява.

Что касается строительства ЦОД в других странах ЮВА, то инвесторами в них выступают исключительно крупные международные компании ввиду отсутствия достаточно мощных в финансовом и технологическом плане местных инвесторов. В Таиланде *Amazon Web Services (AWS)* планирует построить мощный ЦОД в Бангкоке стоимостью 5 млрд долл. В связи с высокой сложностью объекта его реализация рассчитана на 15 лет. *Google* анонсировала строительство ЦОД в Чонбури стоимостью 1 млрд долл. *Microsoft* в мае 2024 г. объявила о строительстве своего первого в Таиланде ЦОД, не оговорив его местоположения.

Во Вьетнаме *Google* разрабатывает план строительства крупного ЦОД в Хошимине, *Microsoft* планирует создание ЦОД в Ханое совместно с компанией *Viettel*. *Amazon Web Services (AWS)* намерена построить свой региональный ЦОД в Хошимине.

Перспективы развития ЦОД в ЮВА весьма благоприятны, однако есть две проблемы, которые могут затормозить этот процесс уже в ближайшие годы. Во-первых, это проблема энергообеспечения – ЦОД потребляют огромное количество электроэнергии, требуя бесперебойного энергоснабжения. Далеко не все страны региона в состоянии обеспечить его за счёт уже действующих мощностей. Как правило, для функционирования ЦОД, инвесторы вынуждены строить не только сам ЦОД, но и создавать собственные источники его электрообеспечения, что значительно удорожает проекты.

Во-вторых, это проблема выделения значительных земельных участков для размещения ЦОД и сопутствующей инфраструктуры. В Сингапуре данная проблема стоит особенно остро, что вынуждает инвесторов арендовать под строительство ЦОД землю в соседней Малайзии, в первую очередь в пограничном штате Джохор. В Индонезии найти земельные участки под строительство ЦОД на о. Ява весьма сложно – остров перенаселён. На других островах свободные территории в изобилии, однако там отсутствует электроснабжение в необходимом объёме. Та же проблема имеет место и в Таиланде: вне крупных городов и прибрежной зоны найти участок под строительство ЦОД нетрудно, однако отсутствуют необходимые энергоресурсы.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

РОГОЖИН Александр Александрович, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук, Москва, Россия

Статья поступила в редакцию 09.07.2025;
одобрена после рецензирования 10.07.2025;
принята к публикации 15.07.2025.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Aleksandr A. ROGOZHIN, PhD (Econ.), Leading researcher, Primakov Institute of World Economy and International Relations (IMEMO RAS), Moscow, Russia

The article was submitted 09.07.2025;
approved 10.07.2025;
accepted to publication 15.07.2025.

¹ Investing in The Rising Data Center Economy. Bangalore, January 2023. P. 7.

² URL: <https://hiveventures.medium.com/southeast-asia-emerges-as-global-data-center-hot-spot-d249b904924f>

³ URL: <https://www.datacentermap.com/datacenters>

⁴ URL: <https://www.statista.com/statistics/1228433/data-centers-worldwide-by-country/>

⁵ Ayman Falak Medina. The Future IP Licensing: Why Singapore Leads in AI And Saas. ASEAN Briefing. 28.05.2025. URL: https://www.aseanbriefing.com/news/the-future-of-ip-licensing-why-singapore-leads-in-ai-and-saas/?utm_source=brevio&utm_campaign=ASBWeekly&utm_medium=email

⁶ URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/jakarta-data-center-market>

⁷ URL: <https://www.mordorintelligence.com/ru/industry-reports/jakarta-data-center-market>