



BÁO CÁO CHI PHÍ XÂY DỰNG TRUNG TÂM DỮ LIỆU

CHÂU Á
THÁI BÌNH DƯƠNG

2025

Báo cáo chi phí xây dựng trung tâm dữ liệu thường niên của Cushman & Wakefield cung cấp một bức tranh toàn diện về chi phí xây dựng, giá đất và các xu hướng chính của ngành này tại các thị trường trọng điểm trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương.

ĐƠN VỊ HÀNG ĐẦU TƯ VẤN TRUNG TÂM DỮ LIỆU

Cushman & Wakefield tự hào được vinh danh với giải thưởng xuất sắc trong lĩnh vực tư vấn chiến lược cho trung tâm dữ liệu, nhờ vào việc phát hành các báo cáo thị trường định kỳ hàng năm. Chúng tôi liên tục ra mắt những báo cáo chuyên sâu, cung cấp thông tin kịp thời và góc nhìn toàn diện cho các nhà vận hành, nhà phát triển và nhà đầu tư trung tâm dữ liệu, hỗ trợ họ trong việc phát triển trung tâm dữ liệu tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương.



Giới Thiệu Về Đội Ngũ Tư Vấn Trung Tâm Dữ Liệu

Khám phá năng lực trung tâm dữ liệu của chúng tôi tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương để có cái nhìn toàn diện về thị trường khu vực và nội địa. Chúng tôi cung cấp các dịch vụ đa dạng, từ tư vấn chiến lược đến triển khai và vận hành trung tâm dữ liệu. Các nghiên cứu điển hình về khách hàng quan trọng sẽ giúp bạn hiểu rõ hơn về hiệu quả và lợi ích mà chúng tôi mang lại.



Báo Cáo Trung Tâm Dữ Liệu Thường Niên Châu Á Thái Bình Dương

Các bản cập nhật thị trường hai năm một lần của chúng tôi mang đến những tóm tắt toàn diện về các thành phố nổi bật trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương.



Bảng Xếp Hạng Trung Tâm Dữ Liệu Toàn Cầu

Báo cáo nổi bật hàng năm của Cushman & Wakefield đã khám phá ra một phương pháp độc đáo để đánh giá và xếp hạng 63 thị trường trung tâm dữ liệu chính và mới nổi trên toàn cầu dựa trên 13 tiêu chí khác nhau.

THỊ TRƯỜNG TRỌNG ĐIỂM

26 thành phố trọng điểm trên khắp khu vực, trong đó bao gồm 90 cụm trung tâm dữ liệu.

TRUNG QUỐC

- BẮC KINH ▪ THƯỢNG HẢI ▪ ĐÀI BẮC
- HONG KONG

THÁI LAN

- BANGKOK

ẤN ĐỘ

- DELHI ▪ CHENNAI ▪ BANGALORE
- MUMBAI ▪ HYDERABAD

MALAYSIA

- JOHOR BAHRU
- KUALA LUMPUR MỞ RỘNG

SINGAPORE

- SINGAPORE

VIỆT NAM

- TP HCM ▪ HÀ NỘI

NHẬT BẢN

- OSAKA ▪ TOKYO

HÀN QUỐC

- BUSAN ▪ SEOUL

PHILIPPINES

- MANILA MỞ RỘNG

INDONESIA

- BATAM ▪ JAKARTA

ÚC

- SYDNEY ▪ PERTH
- MELBOURNE

NEW ZEALAND

- AUCKLAND

NỘI DUNG

- Những thị trường trọng điểm trong báo cáo
- Giới thiệu nội dung
- Xu hướng nổi bật
 - #1 Chi phí & Nguồn điện
 - #2 Tác động của trí tuệ nhân tạo (AI)
 - #3 Các xu hướng đầu tư
- Thông số kỹ thuật & Giả định
- Chỉ số giá đất trong khu vực
- Chỉ số chi phí xây dựng trong khu vực
- Xu hướng chi phí xây dựng trên thị trường
- Một số kịch bản phát triển điển hình trong khu vực
- Chi phí cụ thể từng thị trường
 - [Úc](#)
 - [Trung Quốc](#)
 - [Ấn Độ](#)
 - [Indonesia](#)
 - [Phụ lục](#)
 - [Nhật Bản](#)
 - [Malaysia](#)
 - [New Zealand](#)
 - [Philippines](#)
 - [Singapore](#)
 - [Hàn Quốc](#)
 - [Thái Lan](#)
 - [Việt Nam](#)



GIỚI THIỆU

James B. Normandale

Tác giả và cũng là Giám đốc Bộ phận Trung tâm Dữ liệu, Châu Á Thái Bình Dương

Thông tin nổi bật



Ngành trung tâm dữ liệu tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương đã trải qua một năm tăng trưởng mạnh mẽ, được thúc đẩy bởi quá trình số hóa không ngừng và các yếu tố nhân khẩu học thuận lợi như sự gia tăng tầng lớp trung lưu và tăng trưởng dân số.



Tốc độ tăng trưởng được thể hiện rõ qua hàng loạt dự án đang được xây dựng tại các thị trường mới nổi như Indonesia và Malaysia, trong khi nhu cầu tại các thị trường đã phát triển như Úc, Nhật Bản và Hàn Quốc vẫn duy trì ở mức cao.



Mặc dù Trí tuệ Nhân tạo (AI) chưa tạo ra tác động đáng kể, nhưng quy mô các dự án mới và mức tiêu thụ điện năng đang dần tăng lên để chuẩn bị cho nguồn cung dự kiến mà AI sẽ cần sử dụng trong tương lai.



Từ góc độ đầu tư, năm 2024 đánh dấu thương vụ mua lại AirTrunk trị giá 16 tỷ USD do Blackstone dẫn đầu thực hiện, một dấu hiệu rõ nét về quỹ đạo tăng trưởng của ngành và kỳ vọng về nhu cầu tiếp tục gia tăng trong những năm tới.

Thông tin đáng chú ý về chi phí đất và chi phí xây dựng



Chi phí xây dựng tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương tiếp tục tăng, nhưng với tốc độ chậm hơn. Tỷ lệ lạm phát chi phí xây dựng trung bình trong giai đoạn 2024-2025 là 3,8%, giảm so với mức 4,9% của giai đoạn 2023-2024.



Năm thị trường có chi phí xây dựng đắt đỏ nhất vẫn giữ nguyên nhưng thứ hạng đã thay đổi so với năm trước.



Chỉ có Ấn Độ và Úc ghi nhận mức lạm phát chi phí xây dựng tăng, chủ yếu do nhu cầu mạnh mẽ từ cả các nhà đầu tư trong nước lẫn quốc tế. Ở các thị trường khác, tỷ lệ lạm phát đã chậm lại hoặc ổn định khi những gián đoạn chuỗi cung ứng do đại dịch gây ra dần được khắc phục.



Ấn Độ, Úc và Indonesia ghi nhận mức tăng chi phí xây dựng cao nhất (5%), trong khi Hong Kong ghi nhận tỷ lệ lạm phát thấp nhất (2,1%).



Toàn khu vực đang đối mặt với tình trạng khan hiếm các khu đất trống có nguồn điện phù hợp để xây dựng trung tâm dữ liệu, điều này thúc đẩy giá đất leo thang.



Sự thiếu hụt này đã thúc đẩy xu hướng tái phát triển lại các dự án đang bị bỏ hoang.

Báo cáo chi phí xây dựng trung tâm dữ liệu thường niên của Cushman & Wakefield cung cấp một bức tranh toàn diện về chi phí xây dựng, giá đất và các xu hướng chính của ngành này tại các thị trường trọng điểm trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương.



XU HƯỚNG NỔI BẬT

Tom Gibson

Giám đốc Phát triển & Quản lý Dự án, Bền vững & ESG, và Trung tâm Dữ liệu, Châu Á Thái Bình Dương

Thị trường trung tâm dữ liệu đang phát triển nhanh chóng, mang lại nhiều cơ hội cũng như thách thức cho toàn khu vực và các thị trường nội địa. Trong quá trình tổng hợp dữ liệu cho ấn phẩm này, chúng tôi ghi nhận được một số xu hướng nổi bật.

- Khả năng cung cấp điện tiếp tục là thách thức hàng đầu trên toàn khu vực, một số thị trường trưởng thành thậm chí có thời gian chờ nguồn cung điện lên tới bảy năm.
- Đồng thời, nhu cầu về năng lượng tái tạo ngày càng tăng do áp lực từ chi phí, quá trình giảm phát thải của lưới điện, quy định và uy tín doanh nghiệp.
- Những hạn chế về điện thúc đẩy các nhà đầu tư thực hiện việc đổi mới và tái phát triển các dự án bị bỏ hoang; Việc xem xét sử dụng năng lượng hạt nhân như một biện pháp thay thế đang nổi lên tại những khu vực được pháp luật cho phép.
- Với việc sử dụng nguồn điện, nước và đất đai ở mức độ cao, các trung tâm dữ liệu cũng đang vấp phải sự phản đối từ cộng đồng và chính phủ, chúng tôi dự báo một số thị trường có thể ban hành các quy định bổ sung có thể sớm được áp dụng.
- Tuy nhiên, các trung tâm dữ liệu thân thiện với môi trường đang dần hình thành, với việc thử nghiệm các vật liệu bền vững giúp giảm lượng carbon trong bê tông và thép, trong khi năng lượng tái tạo vẫn tiếp tục là chìa khóa vàng của ngành.

- Thị trường trung tâm dữ liệu tiếp tục thu hút lượng lớn vốn đầu tư, đảm bảo nguồn tài chính cho các dự án phát triển, bất chấp chi phí đất đai và xây dựng ngày càng tăng.
- Dù các thị trường trưởng thành vẫn là điểm đến đầu tư chính, các thị trường mới nổi cũng ngày càng thu hút sự quan tâm, đặc biệt là những nơi có pháp lý và cơ cấu sở hữu rõ ràng cùng các ưu đãi hấp dẫn.
- Dòng vốn đầu tư mạnh mẽ cũng thúc đẩy những sáng kiến mới cho ngành, điển hình là các nghiên cứu về kỹ thuật làm mát và xây dựng nhằm tiết kiệm chi phí, rút ngắn thời gian triển khai và nâng cao hiệu quả vận hành.
- Tuy nhiên, nguồn lao động có tay nghề cao trong cả lĩnh vực xây dựng lẫn vận hành trung tâm dữ liệu vẫn còn hạn chế tại hầu hết các thị trường, đặc biệt là ở các thị trường mới nổi, nơi các nhóm nhân lực liên quan—những người có khả năng xây dựng các công trình công nghiệp quy mô lớn hoặc yêu cầu độ tin cậy cao—cũng tương đối nhỏ.

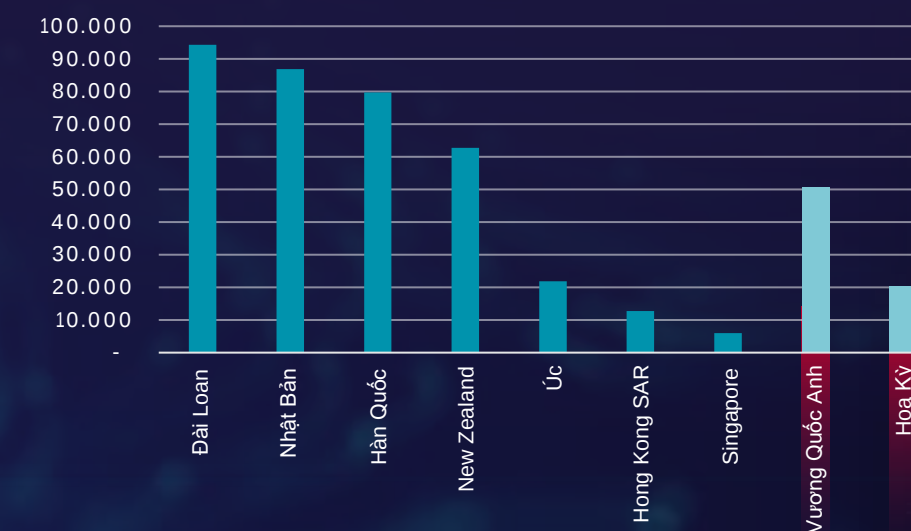
Điểm quan trọng nhất vẫn là khoảng cách chênh lệch giữa nguồn cung trung tâm dữ liệu so với tỷ lệ dân số tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương. Đây chính là động lực lớn nhất thúc đẩy sự phát triển trung tâm dữ liệu trong khu vực.

CÔNG SUẤT TRUNG TÂM DỮ LIỆU TRÊN DÂN SỐ

Những thị trường có hơn 100.000 người / MW



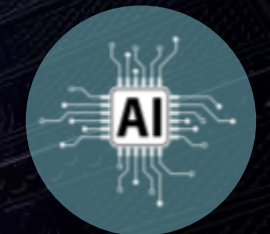
Những thị trường có ít hơn 100.000 người / MW



Trong những trang tiếp theo, chúng tôi sẽ phân tích sâu hơn ba yếu tố chính tác động đến việc xây dựng trung tâm dữ liệu:



Nguồn điện và chi phí



Tác động của trí tuệ nhân tạo (AI)



Các xu hướng đầu tư



YẾU TỐ #1: NGUỒN ĐIỆN VÀ CHI PHÍ

Pritesh Swamy

Giám đốc Nghiên Cứu Thị trường, Trung tâm Dữ liệu, Châu Á Thái Bình Dương

Nguồn điện là thành phần quan trọng nhất trong trung tâm dữ liệu

Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA) ước tính rằng các quốc gia thuộc khu vực Châu Á Thái Bình Dương chiếm khoảng 50% tổng sản lượng điện toàn cầu. IEA cũng báo cáo mức tăng 246% trong sản lượng điện tại khu vực này từ năm 2000 đến năm 2022. Mặc dù ngành công nghiệp vẫn là lĩnh vực tiêu thụ điện lớn nhất, các trung tâm dữ liệu cũng đang chứng kiến sự gia tăng đáng kể về tỷ trọng tiêu thụ điện, chủ yếu do nhu cầu làm mát ngày càng lớn nhằm đối phó với nhiệt độ tăng cao và cường độ hoạt động liên tục. Trên toàn cầu, dự báo các trung tâm dữ liệu sẽ tiêu thụ hơn 1.000 terawatt giờ vào năm 2026.

Nhu cầu tiêu thụ đã vượt xa tốc độ sản xuất điện tại hầu hết các thị trường, dẫn đến thời gian chờ đợi kéo dài để xây dựng các trung tâm dữ liệu mới. Ở nhiều thị trường, kết nối điện mới thường mất từ 18 đến 36 tháng, trong khi các thị trường khác đã tạm ngừng cấp điện hoặc có thời gian chờ đợi kéo dài từ 5 đến 7 năm.

Do những thách thức này, những khu đất trống có sẵn nguồn điện đang được bán với mức giá cao hơn đáng kể. Các nhà vận hành cũng bắt đầu xem xét các địa điểm thay thế có nguồn cung điện ổn định để xây dựng các trung tâm mới.

Mối quan hệ giữa quy mô, hiệu suất sử dụng điện (PUE) và chi phí

Chi phí điện, mặc dù là khoản chi phí chuyển tiếp cho các nhà điều hành trung tâm dữ liệu chia sẻ (colocation), vẫn chiếm một khoảng đáng kể trong chi phí vận hành của người dùng cuối. Tính đến tháng 11 năm 2024, giá điện trung bình tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương đạt 11,5 cent mỗi kilowatt giờ, như vậy, chi phí điện hàng năm ước tính khoảng 30,2 triệu USD để vận hành công suất 20 MW với Hiệu suất Sử dụng Điện (PUE) là 1.5. (Lưu ý rằng có sự chênh lệch 2,7 lần giữa mức giá điện cao nhất và thấp nhất trong khu vực).

Theo ước tính của Cushman & Wakefield, giảm 0.1 trong chỉ số PUE có thể giảm 1,9 triệu USD chi phí điện hàng năm. Biến số chi phí này ảnh hưởng trực tiếp đến chiến lược lựa chọn vị trí và mạng lưới trung tâm dữ liệu, đặc biệt khi sự phát triển của AI được dự báo sẽ thúc đẩy thị trường tiêu thụ điện đáng kể.

“Theo ước tính của Cushman & Wakefield, khi Hiệu suất Sử dụng Điện giảm 0.1 có thể giúp tiết kiệm 1,9 triệu USD chi phí điện hàng năm.”

Chú thích:

- Để tính toán và so sánh giữa các thị trường, biểu giá điện được chuẩn hóa dựa trên trung tâm dữ liệu có tải trọng 20MW với PUE 1,5, hoạt động ở mức 100% công suất và khối lượng công việc ổn định. Chi phí thực tế có thể thay đổi tùy thuộc vào mức độ sử dụng, công suất vận hành và hiệu suất của trung tâm dữ liệu.
- Chi phí bao gồm tất cả các chi phí định kỳ như biểu giá cơ bản, chi phí đo lường, phí mạng lưới, phí phân phối, phí khách hàng hàng tháng, v.v.
- Không bao gồm các loại thuế và phí dịch vụ.
- Không bao gồm biểu giá được trợ cấp, chiết khấu hoặc biểu giá đặc biệt cho khu công nghiệp.

**BẢNG CHI PHÍ ĐIỆN TẠI CÁC THỊ TRƯỜNG
TÍNH TRÊN CÁC TRUNG TÂM DỮ LIỆU ĐIỂN HÌNH 20MW (PUE 1.5)**

Khu vực	Thị trường	Biểu giá USD (cents)	Chi phí điện hàng năm (Triệu USD)	Chi phí điện hàng tháng USD/kW*
Đông Nam Á	Singapore	19,19	50,4	138
Úc và New Zealand	New Zealand (Auckland)	14,94	39,3	108
Bắc Á	Nhật Bản (Tokyo)	14,22	37,4	102
Trung Quốc	Đài Loan (Đài Bắc)	13,81	36,3	99
Đông Nam Á	Philippines (Metro Manila)	13,59	35,7	98
Đông Nam Á	Indonesia (Jakarta)	12,23	32,1	88
Úc và New Zealand	Úc (Sydney)	11,97	31,5	86
Đông Nam Á	Thái Lan (Bangkok)	10,48	27,5	75
Trung Quốc	Trung Quốc Đại Lục (Thượng Hải)	10,09	26,5	73
Trung Quốc	Hong Kong (Cửu Long)	9,82	25,8	71
Bắc Á	Hàn Quốc (Seoul)	9,14	24,0	66
Đông Nam Á	Malaysia (Kuala Lumpur)	7,32	19,2	53
Đông Nam Á	Việt Nam (TPHCM)	7,21	18,9	52
Đông Nam Á	Ấn Độ (Mumbai)	6,71	17,6	48
Chi phí điện trung bình		11,48	30,2	83

ĐẦU TƯ NĂNG LƯỢNG

Năng lượng chiếm một phần đáng kể trong các chi phí vận hành trung tâm dữ liệu. Mỗi thị trường sẽ có bối cảnh nguồn cung năng lượng khác nhau và đều tìm kiếm giải pháp cho đầu tư thêm năng lượng. Điều này thúc đẩy các nhà phát triển xem xét việc tái đầu tư vào những dự án đang xây dựng đang dở, và cân nhắc đến các nguồn năng lượng mới.

	THỊ TRƯỜNG	NGUỒN ĐIỆN CÓ SẴN	NGUỒN ĐIỆN TƯƠNG LAI	GIÁ ĐIỆN	NHẬN ĐỊNH CHUNG
ÚC VÀ NEW ZEALAND	ÚC (SYDNEY)				- Đầu tư liên tục vào cơ sở hạ tầng lưới điện hiện đại nhằm rút ngắn thời gian chờ điện mới. - Nguồn điện tương lai tại các khu vực trọng điểm như Sydney có thể mất từ 2 đến 3 năm. - Úc vẫn là địa điểm chiến lược cho các nhà vận hành trung tâm dữ liệu trong khu vực
	NEW ZEALAND (AUCKLAND)				- Khoảng 60% nguồn điện đến từ thủy điện; vì vậy, khi lượng mưa giảm có thể gây áp lực lên mạng lưới điện. - Thời gian chờ cấp điện có thể dưới 6 tháng nhờ vào công suất trung tâm dữ liệu thấp. - Giá điện trung bình đạt 14,9 cent/kWh và nằm trong top 5 thị trường điện đắt đỏ nhất.
TRUNG QUỐC	TRUNG QUỐC ĐẠI LỤC (THƯỢNG HẢI)				- Kế hoạch phân loại giá điện nhằm cải thiện hiệu quả tiêu thụ năng lượng sẽ được triển khai trước năm 2026. - Các trung tâm dữ liệu có chỉ số PUE dưới 1.35 tại Bắc Kinh và 1.25 tại Thượng Hải sẽ được hưởng lợi từ giá điện thấp hơn cùng với các ưu đãi tài chính; trong khi những nơi có PUE cao hơn có thể đối mặt với mức phạt. - Quy trình kết nối điện mới hiệu quả và dễ dàng thực hiện.
	HONG KONG				- Việc cung cấp điện cho các công trình mới có thể kéo dài hơn 3 năm tùy thuộc vào yêu cầu. - Các thông báo gần đây từ các công ty lớn của Mỹ về cam kết sử dụng năng lượng tái tạo có thể thu hút đầu tư để cải thiện nguồn cung năng lượng xanh tại Hong Kong.
	ĐÀI LOAN (ĐÀI BẮC)				- Đài Loan đã ngừng phê duyệt cấp điện cho các trung tâm dữ liệu >5 MW tại khu vực phía bắc Đào Viên (Taoyuan) do nguồn cung điện hạn chế. - Thời gian kết nối điện cho các trung tâm dữ liệu mới có thể mất hơn 3 năm.
BẮC Á	HÀN QUỐC (SEOUL)				- Mặc dù điện ở Seoul có mức giá phải chăng, tuy nhiên việc khan hiếm quỹ đất và hạn chế nguồn cung điện khiến thị trường này chưa bùng nổ. - Thời gian cấp điện cho các công trình mới có thể kéo dài đến 2 năm.
	NHẬT BẢN (TOKYO)				18 trạm biến áp mới dự kiến sẽ được xây dựng trước năm 2030 để đáp ứng nhu cầu điện, nhưng tình trạng thiếu điện tại Tokyo đang hạn chế phát triển trung tâm dữ liệu. Các nhà vận hành đang cân nhắc các địa điểm thay thế như Tsukuba, Osaka, v.v. - Các nhà phát triển đang xem xét sử dụng năng lượng hạt nhân khi Nhật Bản dần gỡ bỏ lệnh cấm sản xuất điện hạt nhân được áp dụng sau sự cố Fukushima năm 2011.

	THỊ TRƯỜNG	NGUỒN ĐIỆN CÓ SẴN	NGUỒN ĐIỆN TƯƠNG LAI	GIÁ ĐIỆN	NHẬN ĐỊNH CHUNG
ẤN ĐỘ	ẤN ĐỘ (MUMBAI)				- Ấn Độ có công suất lắp đặt mạng lưới điện lớn thứ hai khu vực, đồng thời đứng nhì về công suất điện năng lượng tái tạo. - Tùy theo nhu cầu, các bang như Tamil Nadu, Telangana và Maharashtra đã giảm thời gian chờ kết nối điện xuống dưới 270 ngày.
	INDONESIA (JAKARTA)				- Phần lớn nguồn cung điện tại các cụm trung tâm dữ liệu ở Jakarta đã được lấp đầy; việc kết nối nguồn điện mới có thể mất đến 3 năm chờ đợi. - Nguồn cung điện cần được tăng cường để tiếp tục phát triển khu trung tâm dữ liệu mới. 80% nguồn cung điện tại Indonesia đến từ nhiên liệu hóa thạch.
BẮC Á	MALAYSIA (KUALA LUMPUR)				- Johor là thị trường phát triển nhanh nhất tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương với hơn 3 GW công suất dự kiến (cao gấp đôi so với Kuala Lumpur là 1,5 GW). - Tốc độ tăng trưởng chóng mặt đã khiến chính quyền từ chối khoảng 1/3 số hồ sơ xin cấp điện gần đây tại Johor.
	PHILIPPINES (MANILA)				- Công suất điện 28 GW của Philippines là một trong những mức thấp nhất ở khu vực, dẫn đến tình trạng mất điện thường xuyên. - Giá điện đã tăng mạnh trong 18 tháng qua, với mức 13,6 cent/kWh tại Manila gần gấp đôi một số thành phố ở Ấn Độ và Malaysia.
	SINGAPORE				- Singapore là thị trường hạn chế nhất cho các đơn xin cấp điện mới, với quy trình chuyên biệt (DC-CFA) được áp dụng từ năm 2022 để quản lý các đơn đăng ký. - Giá điện 19,19 cent/kWh tại Singapore khiến nơi đây trở thành một trong ba thị trường có giá điện đắt nhất khu vực Châu Á Thái Bình Dương.
	THÁI LAN (BANGKOK)				- Nguồn cung điện mới có thể mất đến 2 năm tùy thuộc vào vị trí. - Tại Bangkok, các rào cản về thủ tục hành chính và hạ tầng đã làm chậm trễ thời gian sản xuất điện, đặc biệt ở các khu công nghiệp. - Tuy nhiên, cơ quan điện lực sẵn sàng hỗ trợ quy trình mở rộng nguồn điện, giúp các nhà vận hành thuận tiện hơn.
	VIỆT NAM (TP HỒ CHÍ MINH)				- Tại Việt Nam, tình trạng mất điện thường xuyên xảy ra do lưới điện quốc gia gặp khó khăn trong việc đáp ứng nhu cầu tiêu thụ trong giờ cao điểm. - Chính phủ đang nỗ lực bổ sung khoảng 6,6 GW công suất điện, nhưng việc này có thể mất nhiều năm để hoàn thành.



YẾU TỐ #2: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI)

Vivek Dahiya

Giám đốc Tư vấn và Kinh doanh, Trung tâm Dữ liệu, Châu Á Thái Bình Dương

Tốc độ triển khai Trí tuệ nhân tạo (AI) tại khu vực châu Á Thái Bình Dương vẫn còn chậm so với Hoa Kỳ và châu Âu. Vì vậy, sẽ cần thêm vài năm nữa để AI thực sự có tác động rộng rãi toàn khu vực. Tuy nhiên, nhiều nhà vận hành đã tiên phong thu thập các khu đất và tích cực lên kế hoạch xây dựng trung tâm dữ liệu cho AI. Dẫu vậy, những bài học rút ra từ các khu vực đi trước sẽ cho chúng ta một góc nhìn sâu hơn.

Vị trí

Về lý thuyết, trung tâm dữ liệu AI ít phụ thuộc vào vị trí. Nhưng việc xây dựng cơ sở hạ tầng mới ở các khu vực hẻo lánh là việc không dễ dàng, vì vậy, các trung tâm này sẽ tiếp tục chọn các vùng đã hoàn thiện cơ sở hạ tầng và dễ tiếp cận nguồn nhân lực. Một điểm đáng chú ý là để tránh làm ảnh hưởng đến nguồn điện của cộng đồng, các khu công nghiệp lân cận có thể là lựa chọn phù hợp cho trung tâm dữ liệu AI.

Điện và nước

Quỹ Tiền tệ Quốc tế (IMF) đã xếp hạng các thị trường lớn tại Châu Á Thái Bình Dương, bao gồm Singapore, Hong Kong, Hàn Quốc, Nhật Bản và Úc, vào top 20 thị trường theo Chỉ số Sẵn sàng AI và Chỉ số Hạ tầng Kỹ thuật số. Tuy nhiên, việc khan hiếm quỹ đất và nguồn cung điện, đặc biệt ở các cụm trung tâm dữ liệu trọng

điểm, có thể khiến các nhà vận hành phải tìm đến những địa điểm mới nổi, nơi có đủ điện và nước để hỗ trợ triển khai AI và mở rộng lâu dài.

Chủ Quyền Dữ Liệu

Sự xuất hiện của các bộ luật về chủ quyền dữ liệu có thể là thách thức lớn nhất đối với việc triển khai AI. Các luật này có thể khiến việc đặt trung tâm dữ liệu AI ở một thị trường duy nhất trở nên khó khăn. Các nhà vận hành cũng có thể cần tuân thủ các quy định về báo cáo và chia sẻ dữ liệu do chính phủ đưa ra. Những luật này dự kiến sẽ ảnh hưởng đáng kể đến chiến lược đặt trung tâm dữ liệu.

Thiết Kế & Thi Công

Trước nhu cầu AI tăng nhanh, nhiều trung tâm dữ liệu trong giai đoạn quy hoạch hoặc phát triển ban đầu đã được điều chỉnh thành "trung tâm dữ liệu lai", có khả năng đáp ứng cả nhu cầu đám mây và AI. Những thiết kế lại này có thể bao gồm việc tăng tải trọng trên các tầng khác nhau và/hoặc nâng chiều cao trần để đáp ứng yêu cầu làm mát mới.

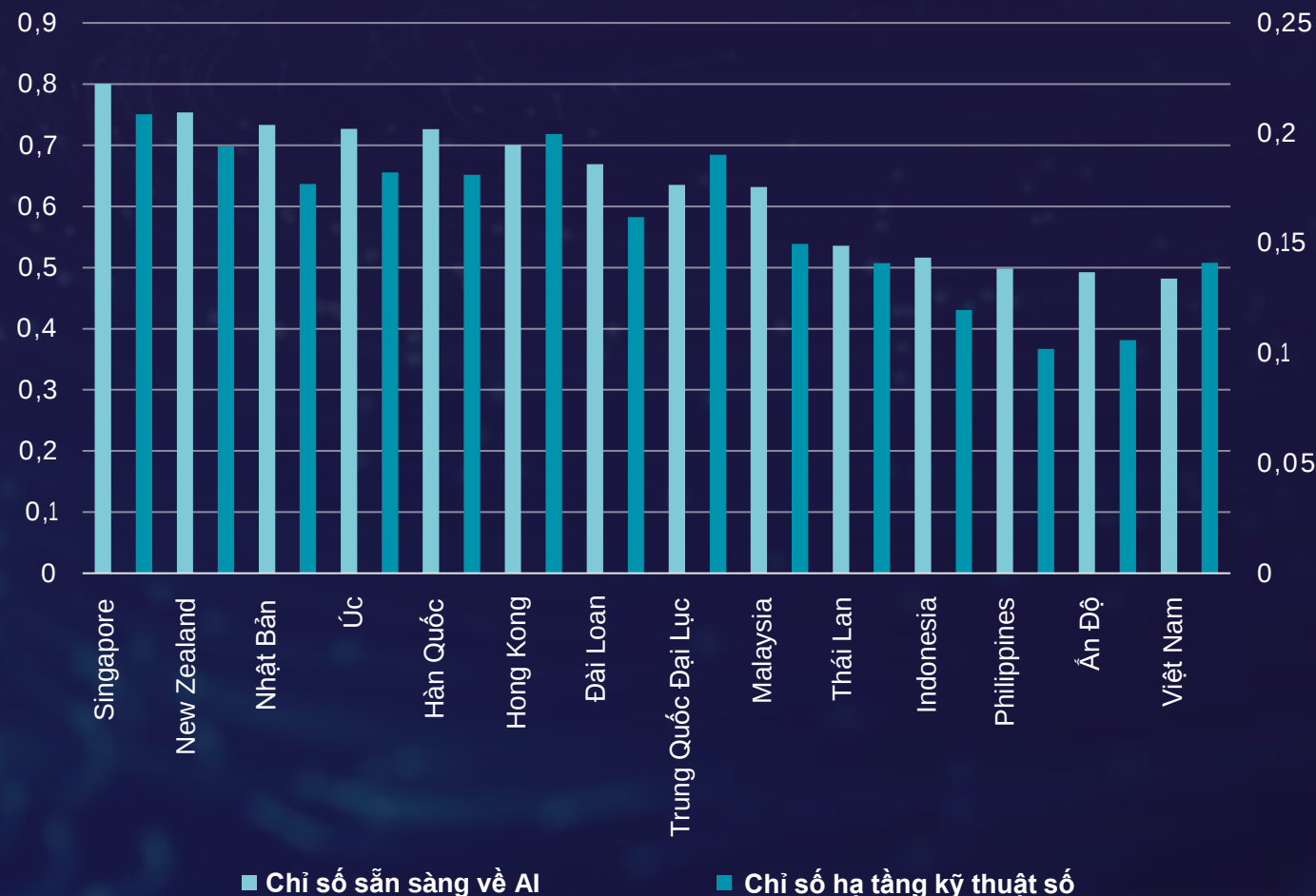
Các điều chỉnh này được thực hiện phần nào trước khi công nghệ làm mát thực sự sẵn sàng. Mặc dù một số công nghệ làm mát bằng chất lỏng như ngâm chìm

hoặc làm mát trực tiếp đến chip đã được thực hiện, nhưng các phương pháp này vẫn chưa hoàn toàn đạt được sự tin tưởng từ các nhà vận hành và người dùng trung tâm dữ liệu, vì vậy, việc nghiên cứu về độ bền, bảo trì, rò rỉ và tính tương thích vẫn đang được tiếp tục.

Sự Lỗi Thời

Mặc dù bối cảnh thị trường đang thay đổi nhanh chóng, tin tốt là các trung tâm dữ liệu được xây dựng sau năm 2020 phần lớn vẫn còn phù hợp với yêu cầu hiện tại. Nhu cầu liên tục từ các công ty đám mây và khách hàng doanh nghiệp giúp giảm thiểu nguy cơ lỗi thời—một yếu tố đáng cân nhắc với các nhà đầu tư khi số vốn đầu tư vào lĩnh vực này rất lớn. Khi công nghệ tiếp tục phát triển, điều tốt nhất là làm sao để xây dựng trung tâm dữ liệu với sự linh hoạt—khả năng tiêu thụ và xử lý số megawatt tối đa và cho phép người dùng triển khai phần cứng hỗ trợ khối lượng công việc AI.

BẢNG SO SÁNH MỨC ĐỘ SẴN SÀNG VỀ AI
TẠI CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG





YẾU TỐ #3: CÁC XU HƯỚNG ĐẦU TƯ

Gordon Marsden

Giám đốc Thị trường vốn, Châu Á Thái Bình Dương

Tính đến cuối Q2 2024, khu vực Châu Á Thái Bình Dương có hơn 13,5 GW công suất trung tâm dữ liệu chia sẻ đang được xây dựng hoặc trong giai đoạn lên kế hoạch. Trong đó, 32% nguồn cung này tập trung tại năm thành phố lớn: Sydney, Tokyo, Singapore, Hong Kong và Mumbai. Ngoài ra, các nhà vận hành đã tích lũy hàng trăm mẫu đất để phục vụ các dự án trong tương lai.

Theo ước tính của Cushman & Wakefield, quy mô phát triển này (không tính phần đất tích lũy) đòi hỏi hơn 125 tỷ USD vốn đầu tư và có thể tạo ra hơn 14 tỷ USD doanh thu từ việc cho thuê trung tâm dữ liệu chia sẻ hàng năm. Những công trình mới này có khả năng đạt tỷ suất lợi nhuận trên chi phí từ 13% đến 16%, thu hút mạnh mẽ sự quan tâm từ các nhà đầu tư muốn rút vốn và nắm giữ dài hạn.

“Cushman & Wakefield ước tính cần hơn 125 tỷ USD vốn đầu tư và ngành này có khả năng tạo ra hơn 14 tỷ USD doanh thu trung tâm dữ liệu chia sẻ hàng năm.”

Cơ hội và đàm phán

Từ góc độ đầu tư, chúng tôi ghi nhận có hai xu hướng chính (và không loại trừ lẫn nhau): Thứ nhất, có một số lượng lớn các bên tham gia với nguồn vốn dồi dào đang tìm kiếm cơ hội phát triển. Thứ hai, các bên phải thực sự có thiện chí mong muốn đầu tư mới có thể ngồi vào bàn đàm phán. Các khoản đầu tư đang nhanh chóng chuyển từ những động thái nhỏ như mua đất hoặc

đầu tư vào một nhà vận hành mới nổi, sang các dự án lớn hơn đòi hỏi sự hợp tác từ nhiều bên liên quan. Mặc dù không có một tiêu chuẩn nào cho việc đầu tư vốn, nhưng thị trường đang hình thành một mạng lưới kết nối giữa các nhà vận hành trung tâm dữ liệu với cộng đồng doanh nghiệp.

Hoạt động giao dịch đã bắt đầu

Ở cấp độ tài sản (khác với cấp độ doanh nghiệp/nhà vận hành), chúng ta đã bắt đầu chứng kiến sự gia tăng hoạt động giao dịch tại Nhật Bản, Hàn Quốc và Singapore. Phần lớn các giao dịch này liên quan đến các trung tâm dữ liệu cũ, vốn chủ yếu phục vụ các khách thuê doanh nghiệp và nhà vận hành không gian chia sẻ (colocation) hơn là các nhà cung cấp trung tâm dữ liệu lớn (Hyperscale). Những trung tâm này thường không đáp ứng các yêu cầu về công suất và thông số kỹ thuật hiện nay. Tuy nhiên, các giao dịch này đã mang lại sự rõ ràng hơn về giá trị, dẫn đến một làn sóng định giá mới phản ánh các giao dịch nổi bật ở cấp độ doanh nghiệp cũng như các giao dịch riêng lẻ.

Định hướng rủi ro / lợi nhuận

Một hợp đồng thuê dài hạn có thể mang lại tăng trưởng ổn định vượt lạm phát, nhưng khó có khả năng đạt được mức tăng trưởng hàng năm hơn 20% như thường thấy trong nền kinh tế kỹ thuật số rộng lớn hơn. Các khoản đầu tư rủi ro hơn có thể bao gồm việc tiếp cận nhà vận hành (OpCo hoặc OpCo-PropCo), phát triển hạ tầng vỏ và lõi với việc cung cấp một phần vỏ điện hoặc tham gia vào các hệ thống cơ khí, điện và ống nước (MEP), hoặc mua đất mang tính đầu cơ với tiềm năng đảm bảo đủ điện, nước và cáp quang cho các yêu cầu xây dựng trung tâm dữ liệu trong tương lai. Sự đa dạng về quan điểm trong việc tận dụng sự tăng trưởng của lĩnh vực này là rất đáng kể.

Tiềm năng doanh thu thuê trung tâm dữ liệu chia sẻ

Châu Á Thái Bình Dương

14 TỶ USD

5 thành phố dẫn đầu

6 TỶ USD

Ước tính hiệu suất đầu tư trên chi phí

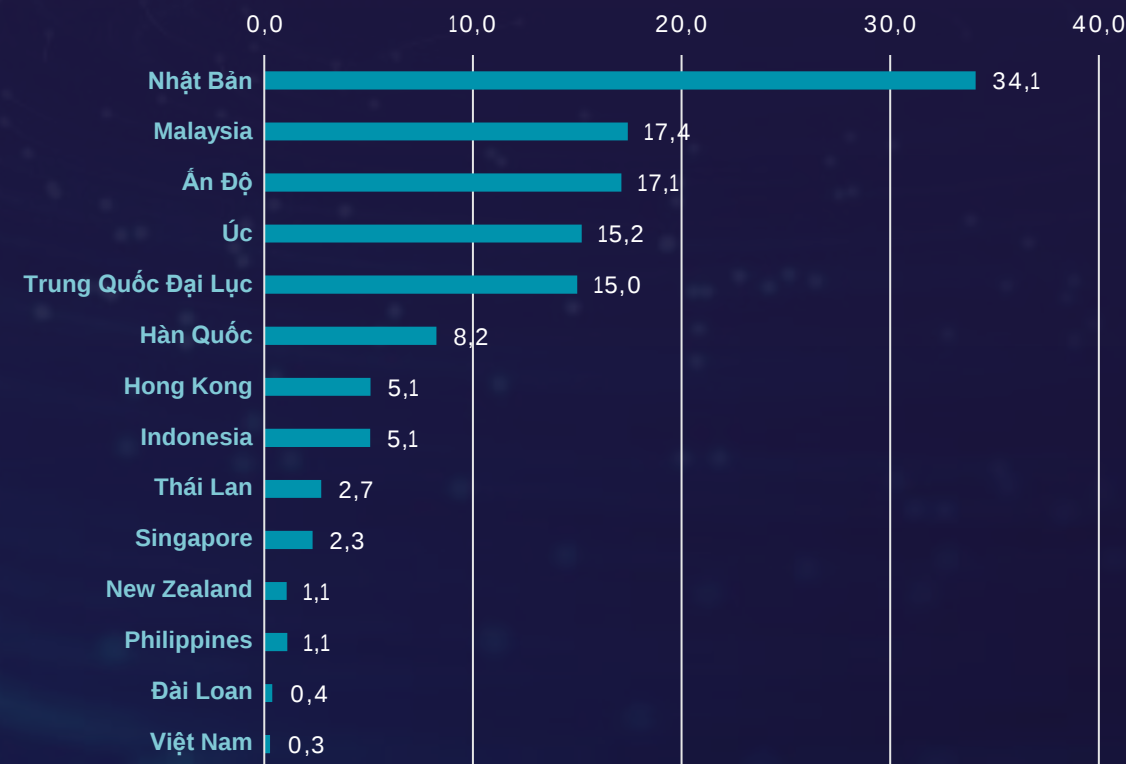
Châu Á Thái Bình Dương

14.0%

5 thành phố dẫn đầu

15.6%

CHI PHÍ PHÁT TRIỂN DỰ ÁN ƯỚC TÍNH THEO TỪNG THỊ TRƯỜNG (TỶ USD)



Chú thích:

- Các ước tính trên là những tính toán sơ bộ dựa trên tỷ lệ xây dựng năm 2024. Chi phí thực tế có sự khác biệt giữa các thị trường và tăng theo năm do lạm phát và các yếu tố kinh tế khác. Các tính toán và giả định được sử dụng trong phân tích này chỉ nhằm mục đích so sánh lý thuyết. Chi phí xây dựng trung bình được tính trên cơ sở thông số kỹ thuật mức trung bình cho Dự án Phát triển Trung Tâm Dữ Liệu Hyperscaler (khoảng 10 mẫu Anh + tải vận hành 50 MW) tại các thị trường tương ứng.
- Giá thuê tủ rack trung bình được tính là 120 USD/kW/tháng tại Sydney, Tokyo, Mumbai, Hong Kong và Singapore; các địa điểm khác là 100 USD/kW/tháng.

THÔNG SỐ KỸ THUẬT VÀ GIẢ ĐỊNH



Phân loại tiêu chuẩn trung bình, cao và thấp được đề cập trong các trang tiếp theo dựa trên các thông số kỹ thuật và giả định cho trung tâm dữ liệu được xây dựng bên ngoài, hoàn thiện nội thất và giá đất như bảng dưới đây. Các phạm vi tiêu chuẩn thấp, trung bình và cao được cung cấp như một điểm chuẩn cho các hạng mục khác nhau.

Thông số kỹ thuật			
Hạng mục chính	Tiêu chuẩn thấp	Tiêu chuẩn trung bình	Tiêu chuẩn cao
Chất lượng xây dựng (bao gồm chất lượng vật liệu)	\$\$-\$\$ Chất lượng trung bình	\$\$-\$\$\$\$ Chất lượng tốt	\$\$\$\$ Chất lượng đẳng cấp
Chất lượng so với hiệu suất	Tỷ lệ chi phí trên hiệu suất tốt	Cơ sở đáng tin cậy cao cấp	Cơ sở chống lỗi lý tưởng cho việc vận hành ổn định
Tiêu chuẩn vận hành và dự phòng	Hạng 2	Hạng 3	Hạng 3-4
Hệ thống nguồn	Hệ thống đơn lẻ không có dự phòng	Dự phòng đa cấp (1 x chủ động + 1 x thụ động)	Dự phòng đa cấp (2 x chủ động) (Không có điểm lỗi)
Nhà cung cấp trung lập	Không	Có	Có
Công suất hoạt động kệ	10-30kW/kệ	10-50 kW/kệ	10-125+ kW/kệ
Nguồn điện	1 đường dẫn từ 1 trạm biến áp	Nhiều đường dẫn từ 1-2 trạm biến áp	Nhiều đường dẫn, nhiều trạm biến áp
Nguồn điện dự phòng	1 đường dẫn từ 1 trạm biến áp	2 đường dẫn đa dạng từ 1-2 trạm biến áp	2 đường dẫn đa dạng từ 2 trạm biến áp
Nguồn nước dự phòng	1 đường dẫn từ 1 nguồn chính	2 đường dẫn đa dạng từ 1-2 nguồn chính	2 đường dẫn đa dạng từ 1-2 nguồn chính
Máy phát điện dự phòng	N-N+2	N+1, dự phòng khối-2N	N+1, dự phòng khối – 2N+1
Làm mát dự phòng	N-N+2	N+2	N+2-2N+1
Hệ thống dự phòng điện UPS	N-N+2	N+1, dự phòng khối-2N	N+1, dự phòng khối– 2N+1
Hệ thống làm mát	Làm mát bằng khí	Làm mát bằng khí	Làm mát bằng dung dịch

HOÀN THIỆN NỘI THẤT			
Hạng mục chính	Tiêu chuẩn thấp	Tiêu chuẩn trung bình	Tiêu chuẩn cao
Chất lượng xây dựng (bao gồm chất lượng vật liệu)	\$\$-\$\$ Chất lượng trung bình	\$\$-\$\$\$\$ Chất lượng tốt	\$\$\$\$ Chất lượng đẳng cấp
Thiết kế để bảo trì mà không bị gián đoạn	Không	Có	Có
Phân khu	Không	Có	Có
Không gian riêng	Tủ	Tủ / Lồng	Tủ / Lồng / Phòng riêng
Dịch vụ tiện ích	Tỉ trọng thấp	Tỉ trọng trung bình	Tỉ trọng cao / AI riêng tư
Tải trọng sàn	Chịu tải thấp	Chịu tải trung-cao	Chịu tải trung-cao
Mạng lưới kết nối (nếu có)	Không	Cross Connect – Cross Link DC-DC	Cross Connect – Cross Link DC-DC

ĐẤT ĐAI			
Hạng mục chính	Tiêu chuẩn thấp	Tiêu chuẩn trung bình	Tiêu chuẩn cao
Giá đất theo chất lượng	\$\$-\$\$ Chất lượng trung bình	\$\$-\$\$\$\$ Chất lượng tốt	\$\$\$\$ Chất lượng uy tín
Vị trí	Vùng Xa, Nhu Cầu Thấp, Cơ Sở Hạ Tầng Tối Thiểu	Khu Ngoại Ô, Nhu Cầu Vừa Phải, Cơ Sở Hạ Tầng Sẵn Có	Vị Trí Đắc Địa, Nhu Cầu Cao, Cơ Sở Hạ Tầng Sẵn Có

CHỈ SỐ GIÁ ĐẤT

Giá đất được ghi nhận có sự gia tăng mạnh mẽ trên hầu hết thị trường trong khu vực, đặc biệt là tại các thị trường phát triển. Trên toàn cầu, xu hướng tích trữ quỹ đất lớn vẫn tiếp tục diễn ra, nhưng khi số lượng các khu đất phù hợp trở nên khan hiếm, các nhà vận hành cũng chuyển sang các phương thức thay thế để tiếp cận cơ sở hạ tầng điện, bao gồm các nhà máy điện đã ngừng hoạt động và các khu công nghiệp hiện hữu.

Các thị trường trưởng thành chiếm 18 cụm đất đắt đỏ nhất, với ngoại lệ duy nhất là Trung tâm Jakarta, nơi có mức chi phí đất đai đứng thứ tư do nhu cầu mạnh mẽ.

Không có gì ngạc nhiên khi các cụm khu vực trung tâm thành phố chiếm ưu thế trong bảng xếp hạng các khu vực đất đắt đỏ nhất, mặc dù khối lượng giao dịch vẫn còn khá hạn chế. Các doanh nghiệp vẫn có nhu cầu lớn đối với các vị trí thuận tiện và quen thuộc, nhưng sự gia tăng số lượng và quy mô trung tâm dữ liệu có thể sẽ khiến nhu cầu chuyển dịch sang các khu vực lân cận, có chi phí hợp lý hơn.

Năm nay, chúng tôi đã có sự cải tiến trong phương pháp tính toán chi phí đất đai để cung cấp bảng xếp hạng chính xác hơn. Chúng tôi đánh giá tối đa chín cụm trung tâm dữ liệu trong mỗi thành phố và tiếp tục tinh chỉnh các khu đất phù hợp. Kết quả tổng thể đã được xếp hạng theo khu vực thay vì theo thành phố, để tránh trường hợp khu vực trung tâm có ảnh hưởng quá lớn đến giá đất cho trung tâm dữ liệu. Để phản ánh sự thay đổi trong phương pháp luận này, giá đất cũng được đánh giá trên cơ sở thời điểm, thay vì theo năm.

BẢNG GIÁ ĐẤT THEO TỪNG CỤM PHÁT TRIỂN
(GIÁ ĐẤT THEO TỪNG TIÊU CHUẨN TỪ THẤP ĐẾN CAO, XẾP HẠNG DỰA THEO TIÊU CHUẨN TRUNG BÌNH)

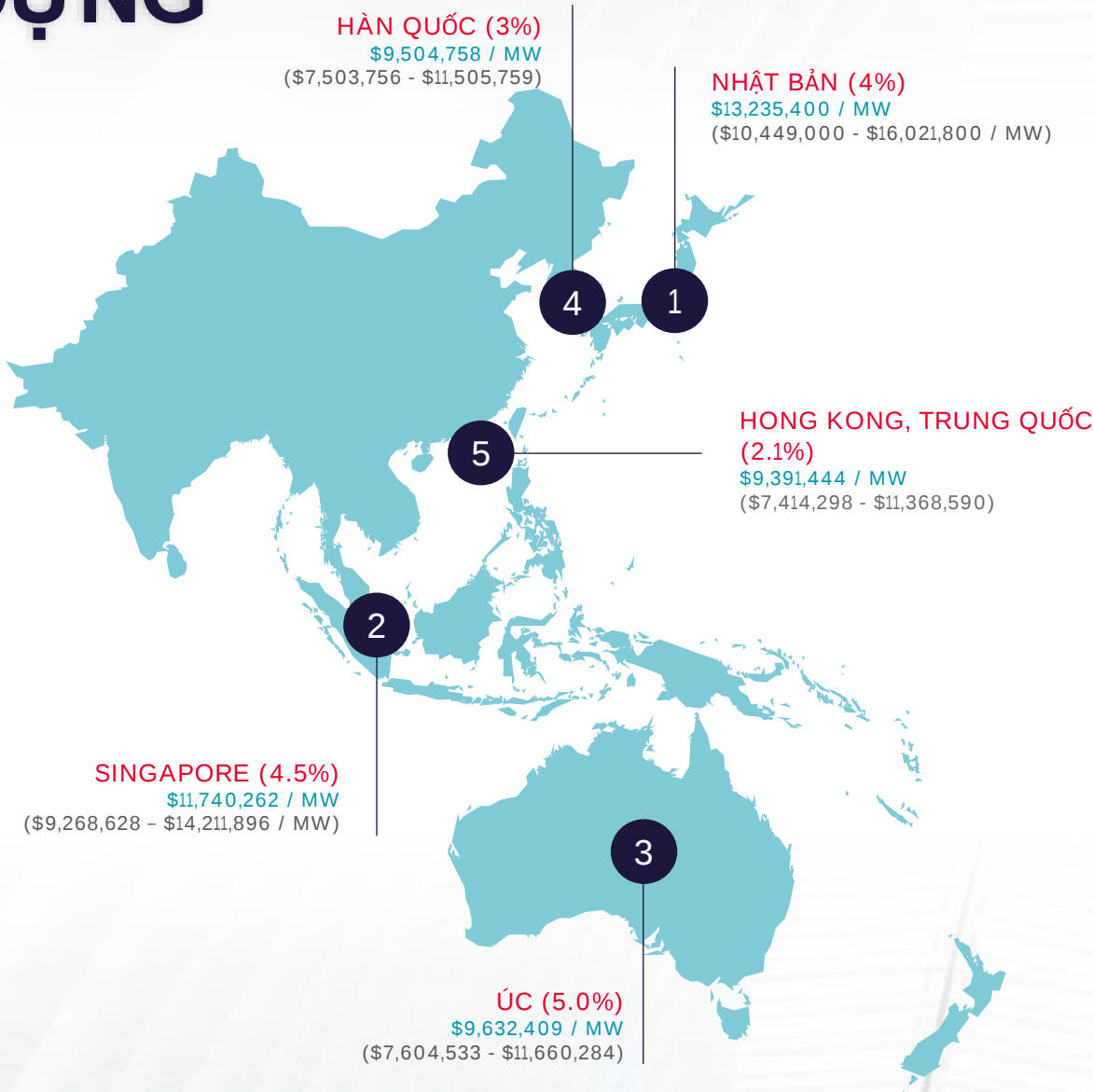
Quốc gia	Thành phố	Cụm phát triển	Thấp \$ / M2	Trung Bình \$ / M2	Caο \$ / M2
Hàn Quốc	Seoul	Gangnam	\$28,448	\$59,266	\$148,641
Đài Loan, Trung Quốc	Đài Bắc	Quận Neihu	\$9,746	\$13,923	\$18,635
Nhật Bản	Tokyo	Trung tâm Tokyo	\$7,519	\$11,278	\$15,038
Indonesia	Jakarta	Trung tâm Jakarta	\$4,871	\$9,393	\$13,916
Hàn Quốc	Seoul	Tây Nam Seoul	\$3,594	\$8,750	\$12,565
Nhật Bản	Osaka	Trung tâm Osaka	\$4,511	\$7,268	\$10,025
Đài Loan, Trung Quốc	Đài Bắc	Quận Sanchong	\$6,426	\$6,962	\$7,390
Nhật Bản	Tokyo	Kawasaki	\$5,013	\$6,266	\$7,519
Đài Loan, Trung Quốc	Đài Bắc	Quận Bangqiao District	\$4,927	\$6,105	\$7,390
Hong Kong, Trung Quốc	Hong Kong	Đảo Hong Kong	\$5,173	\$5,912	\$6,651
Hàn Quốc	Seoul	Incheon / Tây Gyeonggi	\$1,826	\$5,256	\$10,381
Hàn Quốc	Seoul	Nam Gyeonggi	\$453	\$4,936	\$11,768
Hong Kong, Trung Quốc	Hong Kong	Sha Tin	\$3,991	\$4,434	\$4,877
Hong Kong, Trung Quốc	Hong Kong	Tsuen Wan	\$3,695	\$4,138	\$4,582
Hàn Quốc	Seoul	Seongnam	\$1,136	\$4,135	\$11,595
Hong Kong, Trung Quốc	Hong Kong	Fanling	\$3,547	\$3,991	\$4,434
Nhật Bản	Tokyo	Sagamihara	\$3,008	\$3,759	\$4,511
Đài Loan, Trung Quốc	Đài Bắc	Taoyuan	\$1,499	\$3,749	\$5,355
Ấn Độ	Hyderabad	Tây Hyderabad	\$2,048	\$3,151	\$3,781
Ấn Độ	Mumbai	Powai	\$2,520	\$3,151	\$3,939
Nhật Bản	Tokyo	Saitama	\$2,506	\$3,133	\$3,759
Hàn Quốc	Busan	Dong-gu	\$853	\$2,607	\$9,071
Úc	Sydney	Trung tâm Sydney	\$2,163	\$2,433	\$2,650
Ấn Độ	Delhi (NCR)	Gurugram	\$1,518	\$2,363	\$2,838
Singapore	Singapore	Paya Lebar	\$1,447	\$2,170	\$2,894
Ấn Độ	Mumbai	Thane	\$1,178	\$2,035	\$3,320
Hong Kong, Trung Quốc	Hong Kong	Tseung Kwan O	\$1,478	\$1,921	\$2,217
Hàn Quốc	Busan	Một phần Busan	\$521	\$1,892	\$10,194
Thái Lan	Bangkok	Đông Bangkok / Samut Prakan	\$747	\$1,868	\$2,990
Thái Lan	Bangkok	Bangkok	\$955	\$1,832	\$2,772
Nhật Bản	Osaka	Bắc Osaka	\$1,253	\$1,629	\$2,005
Úc	Sydney	Bắc Shore	\$1,460	\$1,622	\$2,055
Ấn Độ	Bangalore (Bengaluru)	Đông Peripheral	\$525	\$1,607	\$2,892
Ấn Độ	Bangalore (Bengaluru)	Nam Peripheral	\$945	\$1,553	\$2,999
Thái Lan	Bangkok	Nonthaburi	\$747	\$1,495	\$2,616
Úc	Sydney	Tây Sydney	\$1,298	\$1,406	\$1,568
Nhật Bản	Tokyo	Inzai	\$752	\$1,253	\$1,754
Nhật Bản	Osaka	Keihanna Science City	\$1,003	\$1,253	\$1,504
Singapore	Singapore	Sunview - Jurong	\$771	\$1,157	\$1,542
Úc	Sydney	Tây Sydney mở rộng	\$919	\$1,082	\$1,352
Malaysia	Johor Bahru	Johor Bahru	\$579	\$1,037	\$1,583
Singapore	Singapore	Bedok - Tampines	\$672	\$1,007	\$1,343
Hàn Quốc	Busan	Gurang Dong	\$465	\$1,003	\$1,285
New Zealand	Auckland	Khu vực trung tâm	\$905	\$939	\$1,006
New Zealand	Auckland	Khu vực phía bắc	\$771	\$872	\$1,039

Quốc gia	Thành Phố	Cụm phát triển	Thấp \$ / M2	Trung Bình \$ / M2	Caο \$ / M2
Ấn Độ	Chennai	Ambattur	\$503	\$857	\$1,339
Singapore	Singapore	Loyang	\$548	\$823	\$1,097
Úc	Melbourne	Đông Melbourne	\$703	\$779	\$963
New Zealand	Auckland	Takanini	\$731	\$771	\$872
Ấn Độ	Chennai	Siruseri	\$343	\$750	\$1,339
Úc	Melbourne	Bắc Melbourne	\$465	\$725	\$919
Ấn Độ	Delhi (NCR)	Noida	\$514	\$696	\$1,928
New Zealand	Auckland	Westgate	\$570	\$637	\$704
Úc	Melbourne	Tây Melbourne	\$357	\$606	\$719
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Changping	\$397	\$466	\$536
Malaysia	Kuala Lumpur	Cyberjaya và Selangor mở rộng	\$382	\$453	\$519
Úc	Perth	Northbridge - EW	\$216	\$379	\$541
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Fangshan - Daxing	\$305	\$359	\$413
Malaysia	Johor Bahru	Pulai / Nusajaya	\$306	\$349	\$393
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Shunyi	\$261	\$345	\$437
Việt Nam	TP Hồ Chí Minh	Trung tâm TPHCM – Tân Thuận EPZ	\$213	\$344	\$515
Úc	Perth	Malaga - Wangara	\$178	\$292	\$406
Việt Nam	TP Hồ Chí Minh	Phần còn lại của TPHCM	\$240	\$281	\$336
Trung Quốc Đại Lục	Thượng Hải mở rộng	Pujiang - Zhoupu	\$235	\$272	\$644
Ấn Độ	Hyderabad	Khu vực phía nam	\$118	\$268	\$482
Malaysia	Johor Bahru	Kulai & Sedenak	\$202	\$257	\$322
Ấn Độ	Mumbai	Panvel	\$129	\$246	\$375
Trung Quốc Đại Lục	Thượng Hải mở rộng	Nam Thượng Hải	\$187	\$234	\$279
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	E-Town Bắc Kinh	\$191	\$231	\$354
Thái Lan	Bangkok	Hành lang kinh tế phía đông (EEC)	\$84	\$229	\$252
Trung Quốc Đại Lục	Thượng Hải mở rộng	Baoshan & Jiading Thượng Hải	\$156	\$213	\$341
Indonesia	Batam	Trung tâm Batam	\$174	\$209	\$243
Indonesia	Jakarta mở rộng	Bekasi	\$174	\$205	\$237
Philippines	Manila	Laguna	\$165	\$204	\$243
Philippines	Manila	Cavite	\$163	\$196	\$228
Philippines	Manila	Batangas	\$149	\$176	\$204
Indonesia	Jakarta mở rộng	Karawang	\$139	\$174	\$209
Philippines	Manila	Pampanga	\$146	\$172	\$198
Philippines	Manila	Cebu	\$110	\$141	\$171
Philippines	Manila	Davao	\$110	\$130	\$149
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Tianjin	\$95	\$126	\$204
Trung Quốc Đại Lục	Thượng Hải mở rộng	Jiaxing-Pinghu	\$84	\$115	\$166
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Langfang	\$63	\$112	\$186
Việt Nam	Hà Nội	Khu công nghệ cao Hòa Lạc Hi-Tech	\$87	\$109	\$131
Trung Quốc Đại Lục	Thượng Hải mở rộng	Changshu	\$78	\$102	\$311
Trung Quốc Đại Lục	Thượng Hải mở rộng	Nantong	\$56	\$102	\$655
Việt Nam	TP Hồ Chí Minh	Khu công nghệ cao Saigon Hi-tech	\$76	\$102	\$125
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Zhangjiakou	\$42	\$95	\$146
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Huailai	\$37	\$71	\$105
Trung Quốc Đại Lục	Bắc Kinh mở rộng	Zhangbei	\$36	\$48	\$56

CHỈ SỐ CHI PHÍ XÂY DỰNG

Top 5 thị trường đắt đỏ nhất

Chi phí xây dựng tiếp tục gia tăng trên toàn khu vực Châu Á Thái Bình Dương trong năm 2024, với mức tăng trung bình 3,8% so với cùng kỳ năm trước. Top 5 thị trường hàng đầu khu vực mặc dù có sự thay đổi về vị trí nhưng vẫn giữ nguyên địa điểm. Nhật Bản và Singapore lần lượt đứng thứ nhất và nhì. Năm nay, chi phí xây dựng tại Úc xếp hạng thứ ba nhờ vào nhu cầu mạnh mẽ đối với lưu trữ đám mây, thúc đẩy làn sóng đầu tư quốc tế. Trong khi đó, Hàn Quốc và Hồng Kông lần lượt giảm xuống một bậc do lạm phát thấp và sự suy giảm chung của thị trường. Sự giảm bớt căng thẳng chuỗi cung ứng và những dấu hiệu sớm của việc cắt giảm lãi suất tại một số thị trường đã giảm bớt căng thẳng do chi phí cao trong hai năm qua, mặc dù chi phí lao động vẫn tiếp tục gia tăng, chủ yếu do thiếu hụt lao động có tay nghề và việc tăng giá từ các nhà thầu dày dạn kinh nghiệm tận dụng nhu cầu cao. Với vai trò là một mốc tham chiếu, tỷ lệ lạm phát chi phí xây dựng năm 2024 đã vượt qua tỷ lệ lạm phát chỉ số giá tiêu dùng (CPI) địa phương tại tất cả các thị trường, trừ Ấn Độ, nơi CPI vẫn duy trì ở mức cao. Mặc dù tỷ lệ lạm phát chi phí xây dựng có xu hướng chậm lại so với năm trước, mức tăng 3,8% so với mức cao kỷ lục của năm ngoái vẫn phản ánh sức mạnh liên tục của nhu cầu tại các thị trường trọng điểm.



SO SÁNH CHI PHÍ XÂY DỰNG CHO MỖI MEGAWATT (XẾP HẠNG THEO TIÊU CHUẨN TRUNG BÌNH)

THỊ TRƯỜNG	Tiêu chuẩn Thấp \$ / MW	Tiêu chuẩn Trung Bình \$ / MW	Tiêu chuẩn Cao \$ / MW
Nhật Bản	\$10,449,000	\$13,235,400	\$16,021,800
Singapore	\$9,268,628	\$11,740,262	\$14,211,896
Úc	\$7,604,533	\$9,632,409	\$11,660,284
Hàn Quốc	\$7,503,756	\$9,504,758	\$11,505,759
Hong Kong, Trung Quốc	\$7,414,298	\$9,391,444	\$11,368,590
New Zealand	\$7,310,491	\$9,259,955	\$11,209,420
Malaysia	\$6,487,788	\$9,024,147	\$11,560,506
Indonesia	\$6,935,119	\$8,784,484	\$10,633,849
Thái Lan	\$6,054,469	\$7,668,994	\$9,283,519
Ấn Độ	\$5,626,530	\$7,126,938	\$8,627,346
Trung Quốc Đại Lục	\$5,613,504	\$7,110,438	\$8,607,373
Philippines	\$5,520,000	\$6,966,214	\$8,412,427
Việt Nam	\$5,475,473	\$6,935,600	\$8,395,726
Đài Loan, Trung Quốc	\$5,047,296	\$6,393,241	\$7,739,187

XU HƯỚNG CHI PHÍ XÂY DỰNG TRÊN THỊ TRƯỜNG

Ngoài các quy luật cung cầu, những thách thức cụ thể của thị trường đã tạo thêm áp lực lên chi phí. Trong báo cáo này, chúng tôi nêu bật những thị trường mà lạm phát chi phí xây dựng đã vượt quá tỷ lệ lạm phát xây dựng trung bình của khu vực là 3,8%.

Philippines 3,9%

- Philippines đang thu hút sự quan tâm mạnh mẽ từ các nhà đầu tư PropCo và OpCo trong lĩnh vực trung tâm dữ liệu, nhằm khai thác sự mất cân đối giữa dân số và khả năng cung cấp dịch vụ tại quốc gia này.
- Tuy nhiên, nguồn điện hạn chế và tần suất thiên tai cao vẫn là rào cản lớn cho sự phát triển.

Đài Loan, Trung Quốc 3,9%

- Đài Loan, Trung Quốc tiếp tục hấp dẫn cả nhà đầu tư quốc tế lẫn nội địa nhờ tiềm năng phát triển mạnh mẽ.
- Tuy nhiên, quốc gia này đang đối mặt với các thách thức như căng thẳng địa chính trị, hạn chế về quỹ đất và nguồn cung điện.

Trung Quốc Đại Lục 4,0%

- Trung Quốc Đại Lục vẫn nằm trong số những thị trường cạnh tranh nhất khu vực về chi phí xây dựng tầm trung, với mức 7.110.000 USD mỗi megawatt.
- Phần lớn hoạt động tập trung vào thị trường nội địa, nơi các công ty trong nước đẩy mạnh phát triển và cải tiến cơ sở hiện có. Mặc dù vậy, vẫn có một số ít nhà đầu tư quốc tế đang hoạt động tại đây.
- Bên cạnh đó, trí tuệ nhân tạo đã tạo ra sự quan tâm mới đến thị trường Trung Quốc Đại Lục.

Nhật Bản 4,0%

- Tỷ lệ lạm phát ở Nhật Bản thấp hơn dự kiến, nhờ vào các cơ chế định giá linh hoạt từ các nhà cung cấp điện.
- Tuy nhiên, sự gia tăng hoạt động xây dựng cùng với quy định mới về giới hạn giờ làm việc đã làm giảm nguồn lao động có tay nghề, đẩy chi phí tiền lương tăng lên hai con số. Đồng thời, đồng yên suy yếu vẫn là một rủi ro đáng kể cho chi phí đầu vào trong tương lai.
- Dù lãi suất tăng nhẹ, Nhật Bản vẫn duy trì chi phí vốn thấp nhất khu vực, khiến quốc gia này tiếp tục là điểm đến hấp dẫn đối với các nhà đầu tư nước ngoài.

Singapore 4,5%

- Lạm phát chi phí xây dựng tại Singapore đã giảm đáng kể so với mức 8,0% của năm ngoái.
- Dẫu vậy, đây vẫn là thị trường xây dựng đắt đỏ thứ hai trong khu vực, do vị trí địa lý và sự phụ thuộc vào nhập khẩu từ nguyên vật liệu đến năng lượng. Sự phụ thuộc này cũng góp phần làm tăng chi phí đỉnh điểm vào năm ngoái.
- Hoạt động xây dựng hiện nay duy trì ở mức thấp, phù hợp với các quy định hiện hành.

Úc 5,0%

- Úc tiếp tục chứng kiến nhu cầu mạnh mẽ từ cả nhà đầu tư nội địa và quốc tế.
- Với chi phí 9.630.000 USD mỗi megawatt, Úc là địa điểm đắt đỏ thứ ba trong khu vực để phát triển trung tâm dữ liệu, phản ánh chi phí xây dựng cao nói chung.
- Các dự án sắp đi vào hoạt động trong 12-18 tháng tới có khả năng đẩy chi phí tăng thêm. Tuy nhiên, giai đoạn lập kế hoạch giữa mua đất và xây dựng hiện nay đang giúp lạm phát duy trì ở mức thấp hơn kỳ vọng.

Ấn Độ 5,0%

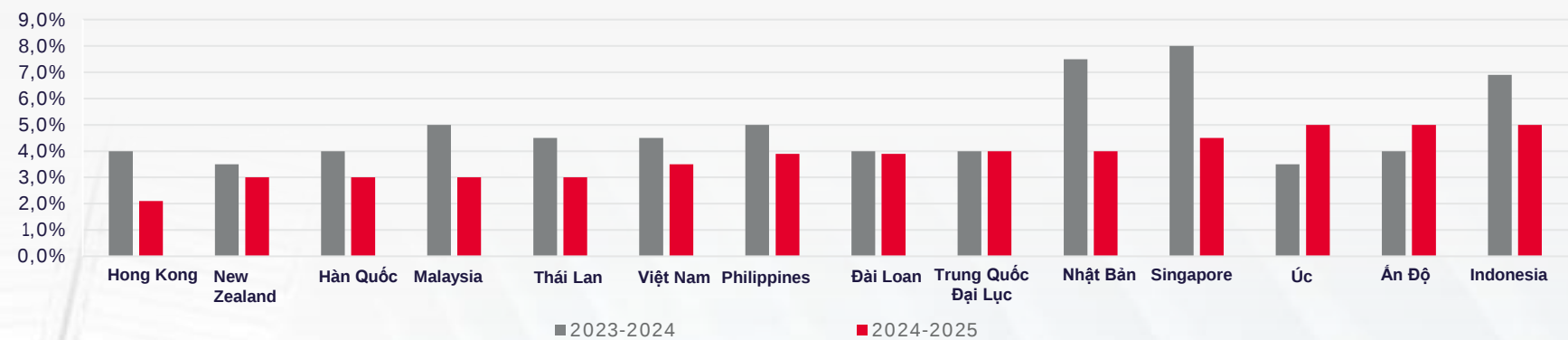
- Mức tăng 5,0% tại Ấn Độ phản ánh quy mô xây dựng đáng kể đang diễn ra.
- Nguồn đất đai và điện năng dồi dào, cùng với đội ngũ nhà thầu ngày càng có kinh nghiệm và chi phí đầu vào hợp lý, đã thu hút sự quan tâm mạnh mẽ đến thị trường ngày càng hấp dẫn này.

Indonesia 5,0%

- Sự gia tăng công suất từ Singapore sang Batam đã đẩy chi phí xây dựng tại đây lên gần mức của các thị trường phát triển, thay vì các thị trường mới nổi.
- Hiện có ít nhất ba khuôn viên đang được xây dựng ở Batam, cùng với sự quan tâm ngày càng lớn từ các nhà cung cấp trung tâm dữ liệu chia sẻ khác.
- Hoạt động xây dựng mạnh mẽ, kết hợp với nguồn cung hạn chế từ các nhà thầu, đang khiến giá cả leo thang, bất chấp thị trường mới nổi này vẫn còn thiếu nguồn nhân lực có kinh nghiệm.

Thị trường	Chỉ số giá tiêu dùng (CPI) 2024	Lạm phát chi phí xây dựng 2024-2025
Hong Kong, Trung Quốc	1,5%	2,1%
Malaysia	2,1%	3,0%
New Zealand	2,0%	3,0%
Hàn Quốc	1,6%	3,0%
Thái Lan	1,3%	3,0%
Việt Nam	3,3%	3,5%
Philippines	3,0%	3,9%
Đài Loan, Trung Quốc	2,0%	3,9%
Trung Quốc Đại Lục	0,8%	4,0%
Nhật Bản	2,7%	4,0%
Singapore	1,8%	4,5%
Úc	2,4%	5,0%
Ấn Độ	5,8%	5,0%
Indonesia	1,7%	5,0%

SO SÁNH LẠM PHÁT CHI PHÍ XÂY DỰNG NĂM 2023/24 VÀ 2024/25



BẢNG CHI PHÍ XÂY DỰNG GIẢ ĐỊNH

KỊCH BẢN A - PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM DỮ LIỆU HYPERSCALER THẤP TẦNG (1/2)



Kịch bản

A

Quy mô: 20 mẫu Anh
(~8 hectares)
Công suất: 50MW
Ranged: Yes

Thị trường	Khu vực	Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn thấp			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn trung bình			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn cao		
		A Giá đất	B Chi phí xây dựng	C = A + B Tổng chi phí	D Giá đất	E Chi phí xây dựng	F = D + E Tổng chi phí	G Giá đất	H Chi phí xây dựng	I = G + H Tổng chi phí
Úc	Bắc Melbourne	\$37,639,394	\$380,226,656	\$417,866,050	\$58,647,427	\$481,620,431	\$540,267,859	\$74,403,453	\$583,014,206	\$657,417,659
	Đông Melbourne	\$56,896,758	\$380,226,656	\$437,123,414	\$63,024,101	\$481,620,431	\$544,644,532	\$77,904,792	\$583,014,206	\$660,918,998
	Tây Melbourne	\$28,886,046	\$380,226,656	\$409,112,703	\$49,018,745	\$481,620,431	\$530,639,176	\$58,209,760	\$583,014,206	\$641,223,966
	Malaga - Wangara	\$14,443,023	\$380,226,656	\$394,669,679	\$23,634,038	\$481,620,431	\$505,254,469	\$32,825,053	\$583,014,206	\$615,839,259
	Northbridge - EW	\$17,506,695	\$380,226,656	\$397,733,351	\$30,636,716	\$481,620,431	\$512,257,147	\$43,766,737	\$583,014,206	\$626,780,943
	Tây Sydney mở rộng	\$74,403,453	\$380,226,656	\$454,630,109	\$87,533,474	\$481,620,431	\$569,153,905	\$109,416,842	\$583,014,206	\$692,431,048
	Bắc Shore	\$118,170,189	\$380,226,656	\$498,396,846	\$131,300,210	\$481,620,431	\$612,920,642	\$166,313,600	\$583,014,206	\$749,327,806
	Trung tâm Sydney	\$175,066,947	\$380,226,656	\$555,293,604	\$196,950,316	\$481,620,431	\$678,570,747	\$214,457,010	\$583,014,206	\$797,471,217
	Tây Sydney	\$105,040,168	\$380,226,656	\$485,266,825	\$113,793,516	\$481,620,431	\$595,413,947	\$126,923,537	\$583,014,206	\$709,937,743
Trung Quốc Đại Lục	E-Town Bắc Kinh	\$15,460,464	\$280,675,200	\$296,135,664	\$18,657,177	\$355,521,920	\$374,179,097	\$28,615,420	\$430,368,640	\$458,984,060
	Changping	\$32,096,285	\$280,675,200	\$312,771,485	\$37,740,582	\$355,521,920	\$393,262,502	\$43,384,878	\$430,368,640	\$473,753,518
	Fangshan - Daxing	\$24,701,869	\$280,675,200	\$305,377,069	\$29,061,023	\$355,521,920	\$384,582,943	\$33,420,176	\$430,368,640	\$463,788,816
	Shunyi	\$21,117,677	\$280,675,200	\$301,792,877	\$27,911,498	\$355,521,920	\$383,433,418	\$35,338,204	\$430,368,640	\$465,706,844
	Langfang	\$5,101,824	\$280,675,200	\$285,777,024	\$9,054,123	\$355,521,920	\$364,576,043	\$15,085,900	\$430,368,640	\$445,454,540
	Tianjin	\$7,659,194	\$280,675,200	\$288,334,394	\$10,171,358	\$355,521,920	\$365,693,278	\$16,480,829	\$430,368,640	\$446,849,469
	Zhangjiakou	\$3,396,911	\$280,675,200	\$284,072,111	\$7,697,942	\$355,521,920	\$363,219,862	\$11,856,897	\$430,368,640	\$442,225,537
	Huailai	\$3,022,346	\$280,675,200	\$283,697,546	\$5,757,312	\$355,521,920	\$361,279,232	\$8,492,277	\$430,368,640	\$438,860,917
	Zhangbei	\$2,893,186	\$280,675,200	\$283,568,386	\$3,887,719	\$355,521,920	\$359,409,639	\$4,572,268	\$430,368,640	\$434,940,908
	Nantong	\$4,514,146	\$280,675,200	\$285,189,346	\$8,233,956	\$355,521,920	\$363,755,876	\$53,020,221	\$430,368,640	\$483,388,861
	Changshu	\$6,296,555	\$280,675,200	\$286,971,755	\$8,253,330	\$355,521,920	\$363,775,250	\$25,186,220	\$430,368,640	\$455,554,860
	Jiaxing-Pinghu	\$6,787,363	\$280,675,200	\$287,462,563	\$9,344,733	\$355,521,920	\$364,866,653	\$13,419,734	\$430,368,640	\$443,788,374
	Baoshan & Jiading Thượng Hải	\$12,612,484	\$280,675,200	\$293,287,684	\$17,242,873	\$355,521,920	\$372,764,793	\$27,607,972	\$430,368,640	\$457,976,612
	Pujiang – Zhoupu	\$19,051,115	\$280,675,200	\$299,726,315	\$22,034,713	\$355,521,920	\$377,556,633	\$52,116,101	\$430,368,640	\$482,484,741
	Nam Thượng Hải	\$15,111,732	\$280,675,200	\$295,786,932	\$18,902,581	\$355,521,920	\$374,424,501	\$22,570,728	\$430,368,640	\$452,939,368
Hong Kong, Trung Quốc	Fanling	\$287,096,196	\$370,714,890	\$657,811,086	\$322,983,221	\$469,572,194	\$792,555,415	\$358,870,245	\$568,429,498	\$927,299,743
	Hong Kong Island	\$418,681,953	\$370,714,890	\$789,396,843	\$478,493,660	\$469,572,194	\$948,065,854	\$538,305,368	\$568,429,498	\$1,106,734,866
	Sha Tin	\$322,983,221	\$370,714,890	\$693,698,111	\$358,870,245	\$469,572,194	\$828,442,439	\$394,757,270	\$568,429,498	\$963,186,768
	Tseung Kwan O	\$119,623,415	\$370,714,890	\$490,338,305	\$155,510,440	\$469,572,194	\$625,082,634	\$179,435,123	\$568,429,498	\$747,864,621
	Tsuen Wan	\$299,058,538	\$370,714,890	\$669,773,428	\$334,945,562	\$469,572,194	\$804,517,756	\$370,832,587	\$568,429,498	\$939,262,085
Đài Loan, Trung Quốc	Quận Banqiao	\$398,744,717	\$252,364,788	\$651,109,505	\$494,096,714	\$319,662,065	\$813,758,779	\$598,117,075	\$386,959,342	\$985,076,417
	Quận Neihu	\$788,821,070	\$252,364,788	\$1,041,185,858	\$1,126,887,243	\$319,662,065	\$1,446,549,308	\$1,508,295,233	\$386,959,342	\$1,895,254,575
	Quận Sanchong	\$520,101,805	\$252,364,788	\$772,466,593	\$563,443,622	\$319,662,065	\$883,105,686	\$598,117,075	\$386,959,342	\$985,076,417
	Taoyuan	\$121,357,088	\$252,364,788	\$373,721,876	\$303,392,719	\$319,662,065	\$623,054,784	\$433,418,171	\$386,959,342	\$820,377,512
Ấn Độ	Nam Peripheral	\$76,454,965	\$281,326,500	\$357,781,465	\$125,691,269	\$356,346,900	\$482,038,169	\$242,714,175	\$431,367,300	\$674,081,475
	Ambattur	\$40,741,308	\$281,326,500	\$322,067,808	\$69,346,907	\$356,346,900	\$425,693,807	\$97,124,520	\$431,367,300	\$528,491,820
	Gurugram	\$122,830,710	\$281,326,500	\$404,157,210	\$191,224,097	\$356,346,900	\$547,570,997	\$229,711,630	\$431,367,300	\$661,078,930
	Noida	\$41,608,144	\$281,326,500	\$322,934,644	\$56,344,362	\$356,346,900	\$412,691,262	\$97,124,520	\$431,367,300	\$528,491,820
	Khu vực phía nam	\$9,535,200	\$281,326,500	\$290,861,700	\$21,670,909	\$356,346,900	\$378,017,809	\$39,007,635	\$431,367,300	\$470,374,935
	Tây Hyderabad	\$80,937,100	\$281,326,500	\$362,263,600	\$161,874,200	\$356,346,900	\$518,221,100	\$242,811,300	\$431,367,300	\$674,178,600
	Panvel	\$10,402,036	\$281,326,500	\$291,728,536	\$19,937,236	\$356,346,900	\$376,284,136	\$20,234,275	\$431,367,300	\$451,601,575
	Powai	\$203,966,591	\$281,326,500	\$485,293,091	\$255,023,252	\$356,346,900	\$611,370,152	\$318,822,406	\$431,367,300	\$750,189,706
	Thane Belapur Road	\$95,351,998	\$281,326,500	\$376,678,498	\$164,698,905	\$356,346,900	\$521,045,805	\$283,279,850	\$431,367,300	\$714,647,150
	Trung tâm Batam	\$14,042,749	\$324,389,423	\$338,432,172	\$16,903,309	\$451,207,369	\$468,110,678	\$19,677,185	\$578,025,315	\$597,702,500
Indonesia	Bekasi	\$14,078,875	\$324,389,423	\$338,468,298	\$16,613,073	\$451,207,369	\$467,820,442	\$19,147,270	\$578,025,315	\$597,172,585
	Karawang	\$11,263,100	\$324,389,423	\$335,652,523	\$14,078,875	\$451,207,369	\$465,286,244	\$16,894,650	\$578,025,315	\$594,919,965
	Trung tâm Jakarta	\$394,208,503	\$324,389,423	\$718,597,926	\$760,259,256	\$451,207,369	\$1,211,466,625	\$1,126,310,009	\$578,025,315	\$1,704,335,324

BẢNG CHI PHÍ XÂY DỰNG GIẢ ĐỊNH

KỊCH BẢN A - PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM DỮ LIỆU HYPERSCALER THẤP TẦNG (2/2)



Kịch bản

A

Quy mô: 20 mẫu Anh
(~8 hectares)
Công suất: 50MW
Ranged: Yes

Thị trường	Khu vực	Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn thấp			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn trung bình			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn cao		
		A	B	C = A + B	D	E	F = D + E	G	H	I = G + H
		Giá đất	Chi phí xây dựng	Tổng chi phí	Giá đất	Chi phí xây dựng	Tổng chi phí	Giá đất	Chi phí xây dựng	Tổng chi phí
Nhật Bản	Thành phố Keihanna	\$81,141,553	\$522,450,000	\$603,591,553	\$101,427,255	\$661,770,000	\$763,197,255	\$121,712,330	\$801,090,000	\$922,802,330
	Trung tâm Osaka	\$365,136,990	\$522,450,000	\$887,586,990	\$588,276,575	\$661,770,000	\$1,250,046,575	\$811,415,533	\$801,090,000	\$1,612,505,533
	Bắc Osaka	\$101,427,255	\$522,450,000	\$623,877,255	\$131,855,181	\$661,770,000	\$793,625,181	\$162,283,107	\$801,090,000	\$963,373,107
	Inzai	\$60,856,478	\$522,450,000	\$583,306,478	\$101,427,255	\$661,770,000	\$763,197,255	\$141,998,032	\$801,090,000	\$943,088,032
	Kawasaki	\$405,707,767	\$522,450,000	\$928,157,767	\$507,135,022	\$661,770,000	\$1,168,905,022	\$608,561,650	\$801,090,000	\$1,409,651,650
	Saitama	\$202,853,883	\$522,450,000	\$725,303,883	\$253,567,511	\$661,770,000	\$915,337,511	\$304,281,138	\$801,090,000	\$1,105,371,138
	Trung tâm Tokyo	\$608,561,650	\$522,450,000	\$1,131,011,650	\$912,842,788	\$661,770,000	\$1,574,612,788	\$1,217,123,300	\$801,090,000	\$2,018,213,300
	Sagamihara	\$243,424,660	\$522,450,000	\$765,874,660	\$304,281,138	\$661,770,000	\$966,051,138	\$365,136,990	\$801,090,000	\$1,166,226,990
Malaysia	Kulai & Sedenak	\$16,350,913	\$346,755,938	\$363,106,850	\$20,770,079	\$439,224,188	\$459,994,266	\$26,073,077	\$531,692,438	\$557,765,515
	Pulai / Nusajaya	\$24,747,328	\$346,755,938	\$371,503,265	\$28,282,660	\$439,224,188	\$467,506,848	\$31,817,993	\$531,692,438	\$563,510,430
	Johor Bahru (City Fringe and City Centre)	\$46,843,156	\$346,755,938	\$393,599,093	\$83,964,148	\$439,224,188	\$523,188,335	\$128,155,804	\$531,692,438	\$659,848,242
	Cyberjaya và Selangor mở rộng	\$30,934,160	\$346,755,938	\$377,690,097	\$36,679,075	\$439,224,188	\$475,903,262	\$41,982,074	\$531,692,438	\$573,674,511
New Zealand	Khu vực phía bắc	\$62,411,367	\$365,524,559	\$427,935,926	\$70,551,980	\$462,997,775	\$533,549,754	\$84,119,668	\$560,470,990	\$644,590,658
	Takanini	\$59,172,628	\$365,524,559	\$424,697,187	\$62,411,367	\$462,997,775	\$525,409,141	\$70,551,980	\$560,470,990	\$631,022,970
	Khu vực trung tâm	\$73,265,517	\$365,524,559	\$438,790,076	\$75,979,055	\$462,997,775	\$538,976,830	\$81,406,130	\$560,470,990	\$641,877,121
	Westgate	\$46,130,141	\$365,524,559	\$411,654,699	\$51,557,216	\$462,997,775	\$514,554,991	\$56,984,291	\$560,470,990	\$617,455,282
Philippines	Cavite	\$13,206,507	\$276,000,000	\$289,206,507	\$15,838,885	\$348,310,675	\$364,149,560	\$18,471,263	\$420,621,350	\$439,092,613
	Laguna	\$13,384,973	\$276,000,000	\$289,384,973	\$16,508,133	\$348,310,675	\$364,818,808	\$19,631,294	\$420,621,350	\$440,252,644
	Batangas	\$12,046,476	\$276,000,000	\$288,046,476	\$14,277,304	\$348,310,675	\$362,587,979	\$16,508,133	\$420,621,350	\$437,129,483
	Pampanga	\$11,778,776	\$276,000,000	\$287,778,776	\$13,920,372	\$348,310,675	\$362,231,047	\$16,061,967	\$420,621,350	\$436,683,317
	Cebu	\$8,923,315	\$276,000,000	\$284,923,315	\$11,377,227	\$348,310,675	\$359,687,902	\$13,831,139	\$420,621,350	\$434,452,489
	Davao	\$8,923,315	\$276,000,000	\$284,923,315	\$10,484,895	\$348,310,675	\$358,795,570	\$12,046,476	\$420,621,350	\$432,667,826
Singapore	Bedok - Tampines	\$54,350,639	\$463,431,375	\$517,782,014	\$81,482,616	\$587,013,075	\$668,495,691	\$108,701,277	\$710,594,775	\$819,296,052
	Loyang	\$44,382,021	\$463,431,375	\$507,813,396	\$66,573,031	\$587,013,075	\$653,586,106	\$88,764,041	\$710,594,775	\$799,358,816
	Paya Lebar	\$117,109,590	\$463,431,375	\$580,540,965	\$175,621,043	\$587,013,075	\$762,634,118	\$234,219,179	\$710,594,775	\$944,813,954
	Sunview - Jurong	\$62,412,217	\$463,431,375	\$525,843,592	\$93,618,325	\$587,013,075	\$680,631,400	\$124,824,433	\$710,594,775	\$835,419,208
	Dong-gu	\$69,063,911	\$375,187,800	\$444,251,711	\$211,043,205	\$475,237,880	\$686,281,085	\$734,143,244	\$575,287,960	\$1,309,431,204
Hàn Quốc	Gurang Dong	\$37,639,394	\$375,187,800	\$412,827,194	\$81,143,530	\$475,237,880	\$556,381,410	\$103,989,767	\$575,287,960	\$679,277,727
	Phần còn lại của Busan	\$42,191,134	\$375,187,800	\$417,378,934	\$153,096,045	\$475,237,880	\$628,333,925	\$825,090,523	\$575,287,960	\$1,400,378,483
	Seongnam	\$91,910,147	\$375,187,800	\$467,097,947	\$334,640,470	\$475,237,880	\$809,878,350	\$938,446,371	\$575,287,960	\$1,513,734,331
	Nam Gyeonggi	\$36,676,525	\$375,187,800	\$411,864,325	\$399,502,774	\$475,237,880	\$874,740,654	\$952,451,727	\$575,287,960	\$1,527,739,687
	Incheon / Tây Gyeonggi	\$147,756,504	\$375,187,800	\$522,944,304	\$425,412,682	\$475,237,880	\$900,650,562	\$840,233,814	\$575,287,960	\$1,415,521,774
	Gangnam	\$2,302,480,491	\$375,187,800	\$2,677,668,291	\$4,796,834,356	\$475,237,880	\$5,272,072,236	\$12,030,600,618	\$575,287,960	\$12,605,888,578
	Tây Nam Seoul	\$290,873,733	\$375,187,800	\$666,061,533	\$708,233,335	\$475,237,880	\$1,183,471,215	\$1,016,963,897	\$575,287,960	\$1,592,251,857
	Bangkok	\$181,447,118	\$302,723,438	\$484,170,555	\$302,440,899	\$383,449,688	\$685,890,587	\$423,434,680	\$464,175,938	\$887,610,618
Thái Lan	Đông Bangkok / Samut Prakan	\$60,453,336	\$302,723,438	\$363,176,774	\$151,220,450	\$383,449,688	\$534,670,137	\$241,987,563	\$464,175,938	\$706,163,500
	Nonthaburi	\$60,453,336	\$302,723,438	\$363,176,774	\$120,993,781	\$383,449,688	\$504,443,469	\$211,760,894	\$464,175,938	\$675,936,832
	Hành lang kinh tế phía đông (EEC)	\$6,794,467	\$302,723,438	\$309,517,905	\$18,554,122	\$383,449,688	\$402,003,809	\$20,383,402	\$464,175,938	\$484,559,339
	Khu công nghệ cao Hòa Lạc Hi-tech	\$7,002,678	\$273,773,672	\$280,776,350	\$8,840,881	\$346,779,984	\$355,620,865	\$10,591,550	\$419,786,297	\$430,377,847
Việt Nam	Trung tâm TPHCM – Tân Thuận EPZ	\$27,835,645	\$273,773,672	\$301,609,316	\$27,835,645	\$346,779,984	\$374,615,629	\$41,665,933	\$419,786,297	\$461,452,230
	Phần còn lại của TPHCM	\$22,758,703	\$273,773,672	\$296,532,375	\$22,758,703	\$346,779,984	\$369,538,688	\$27,222,910	\$419,786,297	\$447,009,207
	Khu công nghệ cao Saigon Hi-tech	\$8,228,147	\$273,773,672	\$282,001,818	\$8,228,147	\$346,779,984	\$355,008,131	\$10,153,883	\$419,786,297	\$429,940,180

BẢNG CHI PHÍ XÂY DỰNG GIẢ ĐÌNH

KỊCH BẢN B - PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM DỮ LIỆU HYPERSCALER ĐA TẦNG (1/2)



Kịch bản
B

Quy mô: 10 mẫu Anh
(~4 hectares)
Công suất: 50MW
Ranged: Yes

Thị trường	Khu vực	Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn thấp			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn trung bình			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn cao		
		A	B	C = A + B	D	E	F = D + E	G	H	I = G + H
		Giá đất	Chi phí xây dựng	Tổng chi phí	Giá đất	Chi phí xây dựng	Tổng chi phí	Giá đất	Chi phí xây dựng	Tổng chi phí
Úc	Bắc Melbourne	\$18,819,720	\$380,226,656	\$399,046,376	\$29,323,750	\$481,620,431	\$510,944,181	\$37,201,772	\$583,014,206	\$620,215,979
	Đông Melbourne	\$28,448,414	\$380,226,656	\$408,675,070	\$31,512,089	\$481,620,431	\$513,132,521	\$38,952,444	\$583,014,206	\$621,966,650
	Tây Melbourne	\$14,443,041	\$380,226,656	\$394,669,697	\$24,509,403	\$481,620,431	\$506,129,834	\$29,104,916	\$583,014,206	\$612,119,122
	Malaga - Wangara	\$7,221,520	\$380,226,656	\$387,448,177	\$11,817,034	\$481,620,431	\$493,437,465	\$16,412,547	\$583,014,206	\$599,426,753
	Northbridge - EW	\$8,753,358	\$380,226,656	\$388,980,014	\$15,318,377	\$481,620,431	\$496,938,808	\$21,883,395	\$583,014,206	\$604,897,602
	Tây Sydney mở rộng	\$37,201,772	\$380,226,656	\$417,428,429	\$43,766,791	\$481,620,431	\$525,387,222	\$54,708,489	\$583,014,206	\$637,722,695
	Bắc Shore	\$59,085,168	\$380,226,656	\$439,311,824	\$65,650,186	\$481,620,431	\$547,270,618	\$83,156,903	\$583,014,206	\$666,171,109
	Trung tâm Sydney	\$87,533,582	\$380,226,656	\$467,760,238	\$98,475,280	\$481,620,431	\$580,095,711	\$107,228,638	\$583,014,206	\$690,242,844
	Tây Sydney	\$52,520,149	\$380,226,656	\$432,746,805	\$56,896,828	\$481,620,431	\$538,517,259	\$63,461,847	\$583,014,206	\$646,476,053
Trung Quốc Đại Lục	E-Town Bắc Kinh	\$7,730,242	\$280,675,200	\$288,405,442	\$9,328,600	\$355,521,920	\$364,850,520	\$14,307,728	\$430,368,640	\$444,676,368
	Changping	\$16,048,162	\$280,675,200	\$296,723,362	\$18,870,314	\$355,521,920	\$374,392,234	\$21,692,466	\$430,368,640	\$452,061,106
	Fangshan - Daxing	\$12,350,950	\$280,675,200	\$293,026,150	\$14,530,529	\$355,521,920	\$370,052,449	\$16,710,109	\$430,368,640	\$447,078,749
	Shunyi	\$10,558,851	\$280,675,200	\$291,234,051	\$13,955,766	\$355,521,920	\$369,477,686	\$17,669,124	\$430,368,640	\$448,037,764
	Langfang	\$2,550,915	\$280,675,200	\$283,226,115	\$4,527,067	\$355,521,920	\$360,048,987	\$7,542,959	\$430,368,640	\$437,911,599
	Tianjin	\$3,829,602	\$280,675,200	\$284,504,802	\$5,085,685	\$355,521,920	\$360,607,605	\$8,240,425	\$430,368,640	\$438,609,065
	Zhangjiakou	\$1,698,457	\$280,675,200	\$282,373,657	\$3,848,976	\$355,521,920	\$359,370,896	\$5,928,456	\$430,368,640	\$436,297,096
	Huailai	\$1,511,175	\$280,675,200	\$282,186,375	\$2,878,659	\$355,521,920	\$358,400,579	\$4,246,144	\$430,368,640	\$434,614,784
	Zhangbei	\$1,446,595	\$280,675,200	\$282,121,795	\$1,943,862	\$355,521,920	\$357,465,782	\$2,286,137	\$430,368,640	\$432,654,777
	Nantong	\$2,257,076	\$280,675,200	\$282,932,276	\$4,116,983	\$355,521,920	\$359,638,903	\$26,510,143	\$430,368,640	\$456,878,783
	Changshu	\$3,148,281	\$280,675,200	\$283,823,481	\$4,126,670	\$355,521,920	\$359,648,590	\$12,593,125	\$430,368,640	\$442,961,765
	Jiaxing-Pinghu	\$3,393,686	\$280,675,200	\$284,068,886	\$4,672,372	\$355,521,920	\$360,194,292	\$6,709,876	\$430,368,640	\$437,078,516
	Baoshan & Jiading Thượng Hải	\$6,306,250	\$280,675,200	\$286,981,450	\$8,621,447	\$355,521,920	\$364,143,367	\$13,804,003	\$430,368,640	\$444,172,643
	Pujiang – Zhoupu	\$9,525,569	\$280,675,200	\$290,200,769	\$11,017,370	\$355,521,920	\$366,539,290	\$26,058,083	\$430,368,640	\$456,426,723
	Nam Thượng Hải	\$7,555,875	\$280,675,200	\$288,231,075	\$9,451,302	\$355,521,920	\$364,973,222	\$11,285,378	\$430,368,640	\$441,654,018
Hong Kong	Fanling	\$143,548,275	\$370,714,890	\$514,263,165	\$161,491,810	\$469,572,194	\$631,064,004	\$179,435,344	\$568,429,498	\$747,864,842
	Hong Kong Island	\$209,341,235	\$370,714,890	\$580,056,125	\$239,247,126	\$469,572,194	\$708,819,320	\$269,153,016	\$568,429,498	\$837,582,514
	Sha Tin	\$161,491,810	\$370,714,890	\$532,206,700	\$179,435,344	\$469,572,194	\$649,007,538	\$197,378,879	\$568,429,498	\$765,808,377
	Tseung Kwan O	\$59,811,781	\$370,714,890	\$430,526,671	\$77,755,316	\$469,572,194	\$547,327,510	\$89,717,672	\$568,429,498	\$658,147,170
	Tsuen Wan	\$149,529,454	\$370,714,890	\$520,244,344	\$167,472,988	\$469,572,194	\$637,045,182	\$185,416,522	\$568,429,498	\$753,846,020
Đài Loan	Quận Banqiao	\$199,372,605	\$252,364,788	\$451,737,393	\$247,048,662	\$319,662,065	\$566,710,727	\$299,058,907	\$386,959,342	\$686,018,249
	Quận Neihu	\$394,411,022	\$252,364,788	\$646,775,810	\$563,444,318	\$319,662,065	\$883,106,383	\$754,148,548	\$386,959,342	\$1,141,107,890
	Quận Sanchong	\$260,051,224	\$252,364,788	\$512,416,012	\$281,722,159	\$319,662,065	\$601,384,224	\$299,058,907	\$386,959,342	\$686,018,249
	Taoyuan	\$60,678,619	\$252,364,788	\$313,043,407	\$151,696,547	\$319,662,065	\$471,358,612	\$216,709,353	\$386,959,342	\$603,668,695
Ấn Độ	Nam Peripheral	\$38,227,530	\$281,326,500	\$319,554,030	\$62,845,712	\$356,346,900	\$419,192,612	\$121,357,238	\$431,367,300	\$552,724,538
	Ambattur	\$20,370,679	\$281,326,500	\$301,697,179	\$34,673,496	\$356,346,900	\$391,020,396	\$48,562,320	\$431,367,300	\$479,929,620
	Gurugram	\$61,415,431	\$281,326,500	\$342,741,931	\$95,612,167	\$356,346,900	\$451,959,067	\$114,855,957	\$431,367,300	\$546,223,257
	Noida	\$20,804,098	\$281,326,500	\$302,130,598	\$28,172,216	\$356,346,900	\$384,519,116	\$48,562,320	\$431,367,300	\$479,929,620
	Khu vực phía nam	\$4,767,606	\$281,326,500	\$286,094,106	\$10,835,468	\$356,346,900	\$367,182,368	\$19,503,842	\$431,367,300	\$450,871,142
	Tây Hyderabad	\$40,468,600	\$281,326,500	\$321,795,100	\$80,937,200	\$356,346,900	\$437,284,100	\$121,405,800	\$431,367,300	\$552,773,100
	Panvel	\$5,201,024	\$281,326,500	\$286,527,524	\$9,968,630	\$356,346,900	\$366,315,530	\$10,117,150	\$431,367,300	\$441,484,450
	Powai	\$101,983,422	\$281,326,500	\$383,309,922	\$127,511,783	\$356,346,900	\$483,858,683	\$159,411,400	\$431,367,300	\$590,778,700
	Thane Belapur Road	\$47,676,058	\$281,326,500	\$329,002,558	\$82,349,554	\$356,346,900	\$438,696,454	\$141,640,100	\$431,367,300	\$573,007,400
Indonesia	Trung tâm Batam	\$7,021,383	\$324,389,423	\$331,410,806	\$8,451,665	\$451,207,369	\$459,659,034	\$9,838,605	\$578,025,315	\$587,863,920
	Bekasi	\$7,039,446	\$324,389,423	\$331,428,869	\$8,306,547	\$451,207,369	\$459,513,916	\$9,573,647	\$578,025,315	\$587,598,962
	Karawang	\$5,631,557	\$324,389,423	\$330,020,980	\$7,039,446	\$451,207,369	\$458,246,815	\$8,447,336	\$578,025,315	\$586,472,651
	Trung tâm Jakarta	\$197,104,495	\$324,389,423	\$521,493,918	\$380,130,098	\$451,207,369	\$831,337,467	\$563,155,701	\$578,025,315	\$1,141,181,016

BẢNG CHI PHÍ XÂY DỰNG GIẢ ĐỊNH

KỊCH BẢN B - PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM DỮ LIỆU HYPERSCALER ĐA TẦNG (2/2)

Kịch bản

B

Quy mô: 10 mẫu Anh (~4 hectares)

Công suất: 50MW

Ranged: Yes

Thị trường	Khu vực	Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn thấp			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn trung bình			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn cao		
		A Giá đất	B Chi phí xây dựng	C = A + B Tổng chi phí	D Giá đất	E Chi phí xây dựng	F = D + E Tổng chi phí	G Giá đất	H Chi phí xây dựng	I = G + H Tổng chi phí
Nhật Bản	Thành phố Keihanna	\$40,570,827	\$522,450,000	\$563,020,827	\$50,713,690	\$661,770,000	\$712,483,690	\$60,856,240	\$801,090,000	\$861,946,240
	Trung tâm Osaka	\$182,568,721	\$522,450,000	\$705,018,721	\$294,138,651	\$661,770,000	\$955,908,651	\$405,708,268	\$801,090,000	\$1,206,798,268
	Bắc Osaka	\$50,713,690	\$522,450,000	\$573,163,690	\$65,927,672	\$661,770,000	\$727,697,672	\$81,141,654	\$801,090,000	\$882,231,654
	Inzai	\$30,428,277	\$522,450,000	\$552,878,277	\$50,713,690	\$661,770,000	\$712,483,690	\$70,999,104	\$801,090,000	\$872,089,104
	Kawasaki	\$202,854,134	\$522,450,000	\$725,304,134	\$253,567,824	\$661,770,000	\$915,337,824	\$304,281,201	\$801,090,000	\$1,105,371,201
	Saitama	\$101,427,067	\$522,450,000	\$623,877,067	\$126,783,912	\$661,770,000	\$788,553,912	\$152,140,757	\$801,090,000	\$953,230,757
	Trung tâm Tokyo	\$304,281,201	\$522,450,000	\$826,731,201	\$456,421,958	\$661,770,000	\$1,118,191,958	\$608,562,402	\$801,090,000	\$1,409,652,402
	Sagamihara	\$121,712,480	\$522,450,000	\$644,162,480	\$152,140,757	\$661,770,000	\$813,910,757	\$182,568,721	\$801,090,000	\$983,658,721
Malaysia	Kulai & Sedenak	\$8,175,467	\$346,755,938	\$354,931,404	\$10,385,052	\$439,224,188	\$449,609,240	\$13,036,555	\$531,692,438	\$544,728,992
	Pulai / Nusajaya	\$12,373,679	\$346,755,938	\$359,129,617	\$14,141,348	\$439,224,188	\$453,365,535	\$15,909,016	\$531,692,438	\$547,601,454
	Johor Bahru (City Fringe and City Centre)	\$23,421,607	\$346,755,938	\$370,177,544	\$41,982,126	\$439,224,188	\$481,206,313	\$64,077,981	\$531,692,438	\$595,770,419
	Cyberjaya và Selangor mở rộng	\$15,467,099	\$346,755,938	\$362,223,036	\$18,339,560	\$439,224,188	\$457,563,748	\$20,991,063	\$531,692,438	\$552,683,500
New Zealand	Khu vực phía bắc	\$31,205,722	\$365,524,559	\$396,730,281	\$35,276,033	\$462,997,775	\$498,273,808	\$42,059,886	\$560,470,990	\$602,530,876
	Takanini	\$29,586,351	\$365,524,559	\$395,110,910	\$31,205,722	\$462,997,775	\$494,203,496	\$35,276,033	\$560,470,990	\$595,747,024
	Khu vực trung tâm	\$36,632,804	\$365,524,559	\$402,157,363	\$37,989,575	\$462,997,775	\$500,987,349	\$40,703,116	\$560,470,990	\$601,174,106
	Westgate	\$23,065,099	\$365,524,559	\$388,589,658	\$25,778,640	\$462,997,775	\$488,776,414	\$28,492,181	\$560,470,990	\$588,963,171
Philippines	Cavite	\$6,603,261	\$276,000,000	\$282,603,261	\$7,919,452	\$348,310,675	\$356,230,127	\$9,235,643	\$420,621,350	\$429,856,993
	Laguna	\$6,692,495	\$276,000,000	\$282,692,495	\$8,254,077	\$348,310,675	\$356,564,752	\$9,815,659	\$420,621,350	\$430,437,009
	Batangas	\$6,023,245	\$276,000,000	\$282,023,245	\$7,138,661	\$348,310,675	\$355,449,336	\$8,254,077	\$420,621,350	\$428,875,427
	Pampanga	\$5,889,395	\$276,000,000	\$281,889,395	\$6,960,195	\$348,310,675	\$355,270,870	\$8,030,994	\$420,621,350	\$428,652,344
	Cebu	\$4,461,663	\$276,000,000	\$280,461,663	\$5,688,621	\$348,310,675	\$353,999,296	\$6,915,578	\$420,621,350	\$427,536,928
	Davao	\$4,461,663	\$276,000,000	\$280,461,663	\$5,242,454	\$348,310,675	\$353,553,129	\$6,023,245	\$420,621,350	\$426,644,595
Singapore	Bedok - Tampines	\$27,175,353	\$463,431,375	\$490,606,728	\$40,741,358	\$587,013,075	\$627,754,433	\$54,350,706	\$710,594,775	\$764,945,481
	Loyang	\$22,191,038	\$463,431,375	\$485,622,413	\$33,286,557	\$587,013,075	\$620,299,632	\$44,382,075	\$710,594,775	\$754,976,850
	Paya Lebar	\$58,554,867	\$463,431,375	\$521,986,242	\$87,810,630	\$587,013,075	\$674,823,705	\$117,109,734	\$710,594,775	\$827,704,509
	Sunview - Jurong	\$31,206,147	\$463,431,375	\$494,637,522	\$46,809,220	\$587,013,075	\$633,822,295	\$62,412,294	\$710,594,775	\$773,007,069
Hàn Quốc	Dong-gu	\$34,531,998	\$375,187,800	\$409,719,798	\$105,521,733	\$475,237,880	\$580,759,613	\$367,072,075	\$575,287,960	\$942,360,035
	Gurang Dong	\$18,819,720	\$375,187,800	\$394,007,520	\$40,571,815	\$475,237,880	\$515,809,695	\$51,994,948	\$575,287,960	\$627,282,908
	Phần còn lại của Busan	\$21,095,593	\$375,187,800	\$396,283,393	\$76,548,117	\$475,237,880	\$551,785,997	\$412,545,771	\$575,287,960	\$987,833,731
	Seongnam	\$45,955,130	\$375,187,800	\$421,142,930	\$167,320,442	\$475,237,880	\$642,558,322	\$469,223,765	\$575,287,960	\$1,044,511,725
	Nam Gyeonggi	\$18,338,285	\$375,187,800	\$393,526,085	\$199,751,634	\$475,237,880	\$674,989,514	\$476,226,452	\$575,287,960	\$1,051,514,412
	Incheon / Tây Gyeonggi	\$73,878,343	\$375,187,800	\$449,066,143	\$212,706,604	\$475,237,880	\$687,944,484	\$420,117,426	\$575,287,960	\$995,405,386
	Gangnam	\$1,151,241,668	\$375,187,800	\$1,526,429,468	\$2,398,420,141	\$475,237,880	\$2,873,658,021	\$6,015,307,741	\$575,287,960	\$6,590,595,701
	Tây Nam Seoul	\$145,437,046	\$375,187,800	\$520,624,846	\$354,117,105	\$475,237,880	\$829,354,985	\$508,482,577	\$575,287,960	\$1,083,770,537
Thái Lan	Bangkok	\$90,723,671	\$302,723,438	\$393,447,108	\$151,220,636	\$383,449,688	\$534,670,324	\$211,717,602	\$464,175,938	\$675,893,539
	Đông Bangkok / Samut Prakan	\$30,226,706	\$302,723,438	\$332,950,143	\$75,610,318	\$383,449,688	\$459,060,006	\$120,993,931	\$464,175,938	\$585,169,868
	Nonthaburi	\$30,226,706	\$302,723,438	\$332,950,143	\$60,496,965	\$383,449,688	\$443,946,653	\$105,880,578	\$464,175,938	\$570,056,516
	Hành lang kinh tế phía đông (EEC)	\$3,397,238	\$302,723,438	\$306,120,675	\$9,277,072	\$383,449,688	\$392,726,760	\$10,191,713	\$464,175,938	\$474,367,651
Việt Nam	Khu công nghệ cao Hòa Lạc Hi-tech	\$3,501,343	\$273,773,672	\$277,275,015	\$4,420,446	\$346,779,984	\$351,200,430	\$5,295,782	\$419,786,297	\$425,082,079
	Trung tâm TPHCM – Tân Thuận EPZ	\$13,917,840	\$273,773,672	\$287,691,511	\$13,917,840	\$346,779,984	\$360,697,824	\$20,832,992	\$419,786,297	\$440,619,289
	Phần còn lại của TPHCM	\$11,379,366	\$273,773,672	\$285,153,038	\$11,379,366	\$346,779,984	\$358,159,350	\$13,611,472	\$419,786,297	\$433,397,769
	Khu công nghệ cao Saigon Hi-tech	\$4,114,078	\$273,773,672	\$277,887,750	\$4,114,078	\$346,779,984	\$350,894,063	\$5,076,948	\$419,786,297	\$424,863,245

BẢNG CHI PHÍ XÂY DỰNG GIẢ ĐỊNH

KỊCH BẢN C – PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM DỮ LIỆU ĐA TẦNG (1/2)



Kịch bản



Quy mô: 5 mẫu Anh (~2 hectares)
Công suất: 50MW
Ranged: Yes

Thị trường	Khu vực	Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn thấp			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn trung bình			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn cao		
		A Giá đất	B Chi phí xây dựng	C = A + B Tổng chi phí	D Giá đất	E Chi phí xây dựng	F = D + E Tổng chi phí	G Giá đất	H Chi phí xây dựng	I = G + H Tổng chi phí
Úc	Bắc Melbourne	\$9,409,860	\$380,226,656	\$389,636,516	\$14,661,875	\$481,620,431	\$496,282,306	\$18,600,886	\$583,014,206	\$601,615,092
	Đông Melbourne	\$14,224,207	\$380,226,656	\$394,450,863	\$15,756,045	\$481,620,431	\$497,376,476	\$19,476,222	\$583,014,206	\$602,490,428
	Tây Melbourne	\$7,221,520	\$380,226,656	\$387,448,177	\$12,254,701	\$481,620,431	\$493,875,133	\$14,552,458	\$583,014,206	\$597,566,664
	Malaga - Wangara	\$3,610,760	\$380,226,656	\$383,837,416	\$5,908,517	\$481,620,431	\$487,528,948	\$8,206,273	\$583,014,206	\$591,220,480
	Northbridge - EW	\$4,376,679	\$380,226,656	\$384,603,335	\$7,659,188	\$481,620,431	\$489,279,620	\$10,941,698	\$583,014,206	\$593,955,904
	Tây Sydney mở rộng	\$18,600,886	\$380,226,656	\$398,827,542	\$21,883,395	\$481,620,431	\$503,503,827	\$27,354,244	\$583,014,206	\$610,368,451
	Bắc Shore	\$29,542,584	\$380,226,656	\$409,769,240	\$32,825,093	\$481,620,431	\$514,445,524	\$41,578,451	\$583,014,206	\$624,592,658
	Trung tâm Sydney	\$43,766,791	\$380,226,656	\$423,993,447	\$49,237,640	\$481,620,431	\$530,858,071	\$53,614,319	\$583,014,206	\$636,628,525
	Tây Sydney	\$26,260,075	\$380,226,656	\$406,486,731	\$28,448,414	\$481,620,431	\$510,068,845	\$31,730,923	\$583,014,206	\$614,745,130
Trung Quốc Đại Lục	E-Town Bắc Kinh	\$3,865,121	\$280,675,200	\$284,540,321	\$4,664,300	\$355,521,920	\$360,186,220	\$7,153,864	\$430,368,640	\$437,522,504
	Changping	\$8,024,081	\$280,675,200	\$288,699,281	\$9,435,157	\$355,521,920	\$364,957,077	\$10,846,233	\$430,368,640	\$441,214,873
	Fangshan - Daxing	\$6,175,475	\$280,675,200	\$286,850,675	\$7,265,265	\$355,521,920	\$362,787,185	\$8,355,054	\$430,368,640	\$438,723,694
	Shunyi	\$5,279,426	\$280,675,200	\$285,954,626	\$6,977,883	\$355,521,920	\$362,499,803	\$8,834,562	\$430,368,640	\$439,203,202
	Langfang	\$1,275,458	\$280,675,200	\$281,950,658	\$2,263,534	\$355,521,920	\$357,785,454	\$3,771,480	\$430,368,640	\$434,140,120
	Tianjin	\$1,914,801	\$280,675,200	\$282,590,001	\$2,542,843	\$355,521,920	\$358,064,763	\$4,120,212	\$430,368,640	\$434,488,852
	Zhangjiakou	\$849,229	\$280,675,200	\$281,524,429	\$1,924,488	\$355,521,920	\$357,446,408	\$2,964,228	\$430,368,640	\$433,332,868
	Huailai	\$755,588	\$280,675,200	\$281,430,788	\$1,439,330	\$355,521,920	\$356,961,250	\$2,123,072	\$430,368,640	\$432,491,712
	Zhangbei	\$723,297	\$280,675,200	\$281,398,497	\$971,931	\$355,521,920	\$356,493,851	\$1,143,068	\$430,368,640	\$431,511,708
	Nantong	\$1,128,538	\$280,675,200	\$281,803,738	\$2,058,492	\$355,521,920	\$357,580,412	\$13,255,072	\$430,368,640	\$443,623,712
	Changshu	\$1,574,141	\$280,675,200	\$282,249,341	\$2,063,335	\$355,521,920	\$357,585,255	\$6,296,563	\$430,368,640	\$436,665,203
	Jiaxing-Pinghu	\$1,696,843	\$280,675,200	\$282,372,043	\$2,336,186	\$355,521,920	\$357,858,106	\$3,354,938	\$430,368,640	\$433,723,578
	Baoshan & Jiading Thượng Hải	\$3,153,125	\$280,675,200	\$283,828,325	\$4,310,724	\$355,521,920	\$359,832,644	\$6,902,001	\$430,368,640	\$437,270,641
	Pujiang – Zhoupu	\$4,762,785	\$280,675,200	\$285,437,985	\$5,508,685	\$355,521,920	\$361,030,605	\$13,029,041	\$430,368,640	\$443,397,681
	Nam Thượng Hải	\$3,777,938	\$280,675,200	\$284,453,138	\$4,725,651	\$355,521,920	\$360,247,571	\$5,642,689	\$430,368,640	\$436,011,329
	Fanling	\$71,774,138	\$370,714,890	\$442,489,028	\$80,745,905	\$469,572,194	\$550,318,099	\$89,717,672	\$568,429,498	\$658,147,170
	Hong Kong Island	\$104,670,617	\$370,714,890	\$475,385,507	\$119,623,563	\$469,572,194	\$589,195,757	\$134,576,508	\$568,429,498	\$703,006,006
Hong Kong	Sha Tin	\$80,745,905	\$370,714,890	\$451,460,795	\$89,717,672	\$469,572,194	\$559,289,866	\$98,689,439	\$568,429,498	\$667,118,937
	Tseung Kwan O	\$29,905,891	\$370,714,890	\$400,620,781	\$38,877,658	\$469,572,194	\$508,449,852	\$44,858,836	\$568,429,498	\$613,288,334
	Tsuen Wan	\$74,764,727	\$370,714,890	\$445,479,617	\$83,736,494	\$469,572,194	\$553,308,688	\$92,708,261	\$568,429,498	\$661,137,759
	Quận Banqiao	\$99,686,302	\$252,364,788	\$352,051,090	\$123,524,331	\$319,662,065	\$443,186,396	\$149,529,454	\$386,959,342	\$536,488,795
	Quận Neihu	\$197,205,511	\$252,364,788	\$449,570,299	\$281,722,159	\$319,662,065	\$601,384,224	\$377,074,274	\$386,959,342	\$764,033,616
Đài Loan	Quận Sanchong	\$130,025,612	\$252,364,788	\$382,390,400	\$140,861,079	\$319,662,065	\$460,523,144	\$149,529,454	\$386,959,342	\$536,488,795
	Taoyuan	\$30,339,309	\$252,364,788	\$282,704,097	\$75,848,274	\$319,662,065	\$395,510,338	\$108,354,677	\$386,959,342	\$495,314,018
	Nam Peripheral	\$19,113,765	\$281,326,500	\$300,440,265	\$31,422,856	\$356,346,900	\$387,769,756	\$60,678,619	\$431,367,300	\$492,045,919
	Ambattur	\$10,185,340	\$281,326,500	\$291,511,840	\$17,336,748	\$356,346,900	\$373,683,648	\$24,281,160	\$431,367,300	\$455,648,460
Ấn Độ	Gurugram	\$30,707,715	\$281,326,500	\$312,034,215	\$47,806,083	\$356,346,900	\$404,152,983	\$57,427,979	\$431,367,300	\$488,795,279
	Noida	\$10,402,049	\$281,326,500	\$291,728,549	\$14,086,108	\$356,346,900	\$370,433,008	\$24,281,160	\$431,367,300	\$455,648,460
	Khu vực phía nam	\$2,383,803	\$281,326,500	\$283,710,303	\$5,417,734	\$356,346,900	\$361,764,634	\$9,751,921	\$431,367,300	\$441,119,221
	Tây Hyderabad	\$20,234,300	\$281,326,500	\$301,560,800	\$40,468,600	\$356,346,900	\$396,815,500	\$60,702,900	\$431,367,300	\$492,070,200
	Panvel	\$2,600,512	\$281,326,500	\$283,927,012	\$4,984,315	\$356,346,900	\$361,331,215	\$5,058,575	\$431,367,300	\$436,425,875
	Powai	\$50,991,711	\$281,326,500	\$332,318,211	\$63,755,892	\$356,346,900	\$420,102,792	\$79,705,700	\$431,367,300	\$511,073,000
	Thane Belapur Road	\$23,838,029	\$281,326,500	\$305,164,529	\$41,174,777	\$356,346,900	\$397,521,677	\$70,820,050	\$431,367,300	\$502,187,350
	Trung tâm Batam	\$3,510,692	\$324,389,423	\$327,900,115	\$4,225,832	\$451,207,369	\$455,433,201	\$4,919,302	\$578,025,315	\$582,944,617
	Bekasi	\$3,519,723	\$324,389,423	\$327,909,146	\$4,153,273	\$451,207,369	\$455,360,642	\$4,786,823	\$578,025,315	\$582,812,138
Indonesia	Karawang	\$2,815,779	\$324,389,423	\$327,205,202	\$3,519,723	\$451,207,369	\$454,727,092	\$4,223,668	\$578,025,315	\$582,248,983
	Trung tâm Jakarta	\$98,552,248	\$324,389,423	\$422,941,671	\$190,065,049	\$451,207,369	\$641,272,418	\$281,577,850	\$578,025,315	\$859,603,165

BẢNG CHI PHÍ XÂY DỰNG GIẢ ĐỊNH

KỊCH BẢN C – PHÁT TRIỂN TRUNG TÂM DỮ LIỆU ĐA TẦNG (2/2)

Kịch bản



Quy mô: 5 mẫu Anh (~2 hectares)
Công suất: 50MW
Ranged: Yes

Thị trường	Khu vực	Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn thấp			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn trung bình			Chi phí phát triển trung tâm dữ liệu tiêu chuẩn cao		
		A Giá đất	B Chi phí xây dựng	C = A + B Tổng chi phí	D Giá đất	E Chi phí xây dựng	F = D + E Tổng chi phí	G Giá đất	H Chi phí xây dựng	I = G + H Tổng chi phí
Nhật Bản	Thành phố Keihanna	\$20,285,413	\$522,450,000	\$542,735,413	\$25,356,845	\$661,770,000	\$687,126,845	\$30,428,120	\$801,090,000	\$831,518,120
	Trung tâm Osaka	\$91,284,360	\$522,450,000	\$613,734,360	\$147,069,325	\$661,770,000	\$808,839,325	\$202,854,134	\$801,090,000	\$1,003,944,134
	Bắc Osaka	\$25,356,845	\$522,450,000	\$547,806,845	\$32,963,836	\$661,770,000	\$694,733,836	\$40,570,827	\$801,090,000	\$841,660,827
	Inzai	\$15,214,138	\$522,450,000	\$537,664,138	\$25,356,845	\$661,770,000	\$687,126,845	\$35,499,552	\$801,090,000	\$836,589,552
	Kawasaki	\$101,427,067	\$522,450,000	\$623,877,067	\$126,783,912	\$661,770,000	\$788,553,912	\$152,140,600	\$801,090,000	\$953,230,600
	Saitama	\$50,713,533	\$522,450,000	\$573,163,533	\$63,391,956	\$661,770,000	\$725,161,956	\$76,070,379	\$801,090,000	\$877,160,379
	Trung tâm Tokyo	\$152,140,600	\$522,450,000	\$674,590,600	\$228,210,979	\$661,770,000	\$889,980,979	\$304,281,201	\$801,090,000	\$1,105,371,201
	Sagamihara	\$60,856,240	\$522,450,000	\$583,306,240	\$76,070,379	\$661,770,000	\$737,840,379	\$91,284,360	\$801,090,000	\$892,374,360
Malaysia	Kulai & Sedenak	\$4,087,733	\$346,755,938	\$350,843,671	\$5,192,526	\$439,224,188	\$444,416,714	\$6,518,277	\$531,692,438	\$538,210,715
	Pulai / Nusajaya	\$6,186,840	\$346,755,938	\$352,942,777	\$7,070,674	\$439,224,188	\$446,294,861	\$7,954,508	\$531,692,438	\$539,646,946
	Johor Bahru (City Fringe and City Centre)	\$11,710,803	\$346,755,938	\$358,466,741	\$20,991,063	\$439,224,188	\$460,215,250	\$32,038,991	\$531,692,438	\$563,731,428
	Cyberjaya và Selangor mở rộng	\$7,733,549	\$346,755,938	\$354,489,487	\$9,169,780	\$439,224,188	\$448,393,968	\$10,495,531	\$531,692,438	\$542,187,969
New Zealand	Khu vực phía bắc	\$15,602,861	\$365,524,559	\$381,127,420	\$17,638,017	\$462,997,775	\$480,635,791	\$21,029,943	\$560,470,990	\$581,500,933
	Takanini	\$14,793,175	\$365,524,559	\$380,317,734	\$15,602,861	\$462,997,775	\$478,600,636	\$17,638,017	\$560,470,990	\$578,109,007
	Khu vực trung tâm	\$18,316,402	\$365,524,559	\$383,840,961	\$18,994,787	\$462,997,775	\$481,992,562	\$20,351,558	\$560,470,990	\$580,822,548
	Westgate	\$11,532,549	\$365,524,559	\$377,057,108	\$12,889,320	\$462,997,775	\$475,887,094	\$14,246,090	\$560,470,990	\$574,717,081
Philippines	Cavite	\$3,301,631	\$276,000,000	\$279,301,631	\$3,959,726	\$348,310,675	\$352,270,401	\$4,617,821	\$420,621,350	\$425,239,171
	Laguna	\$3,346,247	\$276,000,000	\$279,346,247	\$4,127,038	\$348,310,675	\$352,437,713	\$4,907,829	\$420,621,350	\$425,529,179
	Batangas	\$3,011,623	\$276,000,000	\$279,011,623	\$3,569,331	\$348,310,675	\$351,880,006	\$4,127,038	\$420,621,350	\$424,748,388
	Pampanga	\$2,944,698	\$276,000,000	\$278,944,698	\$3,480,097	\$348,310,675	\$351,790,772	\$4,015,497	\$420,621,350	\$424,636,847
	Cebu	\$2,230,832	\$276,000,000	\$278,230,832	\$2,844,310	\$348,310,675	\$351,154,985	\$3,457,789	\$420,621,350	\$424,079,139
	Davao	\$2,230,832	\$276,000,000	\$278,230,832	\$2,621,227	\$348,310,675	\$350,931,902	\$3,011,623	\$420,621,350	\$423,632,973
Singapore	Bedok - Tampines	\$13,587,676	\$463,431,375	\$477,019,051	\$20,370,679	\$587,013,075	\$607,383,754	\$27,175,353	\$710,594,775	\$737,770,128
	Loyang	\$11,095,519	\$463,431,375	\$474,526,894	\$16,643,278	\$587,013,075	\$603,656,353	\$22,191,038	\$710,594,775	\$732,785,813
	Paya Lebar	\$29,277,434	\$463,431,375	\$492,708,809	\$43,905,315	\$587,013,075	\$630,918,390	\$58,554,867	\$710,594,775	\$769,149,642
	Sunview - Jurong	\$15,603,073	\$463,431,375	\$479,034,448	\$23,404,610	\$587,013,075	\$610,417,685	\$31,206,147	\$710,594,775	\$741,800,922
Hàn Quốc	Dong-gu	\$17,265,999	\$375,187,800	\$392,453,799	\$52,760,866	\$475,237,880	\$527,998,746	\$183,536,038	\$575,287,960	\$758,823,998
	Gurang Dong	\$9,409,860	\$375,187,800	\$384,597,660	\$20,285,908	\$475,237,880	\$495,523,788	\$25,997,474	\$575,287,960	\$601,285,434
	Phần còn lại của Busan	\$10,547,797	\$375,187,800	\$385,735,597	\$38,274,059	\$475,237,880	\$513,511,939	\$206,272,886	\$575,287,960	\$781,560,846
	Seongnam	\$22,977,565	\$375,187,800	\$398,165,365	\$83,660,221	\$475,237,880	\$558,898,101	\$234,611,883	\$575,287,960	\$809,899,843
	Nam Gyeonggi	\$9,169,143	\$375,187,800	\$384,356,943	\$99,875,817	\$475,237,880	\$575,113,697	\$238,113,226	\$575,287,960	\$813,401,186
	Incheon / Tây Gyeonggi	\$36,939,172	\$375,187,800	\$412,126,972	\$106,353,302	\$475,237,880	\$581,591,182	\$210,058,713	\$575,287,960	\$785,346,673
	Gangnam	\$575,620,834	\$375,187,800	\$950,808,634	\$1,199,210,071	\$475,237,880	\$1,674,447,951	\$3,007,653,871	\$575,287,960	\$3,582,941,831
	Tây Nam Seoul	\$72,718,523	\$375,187,800	\$447,906,323	\$177,058,553	\$475,237,880	\$652,296,433	\$254,241,288	\$575,287,960	\$829,529,248
Thái Lan	Bangkok	\$45,361,835	\$302,723,438	\$348,085,273	\$75,610,318	\$383,449,688	\$459,060,006	\$105,858,801	\$464,175,938	\$570,034,738
	Đông Bangkok / Samut Prakan	\$15,113,353	\$302,723,438	\$317,836,790	\$37,805,159	\$383,449,688	\$421,254,847	\$60,496,965	\$464,175,938	\$524,672,903
	Nonthaburi	\$15,113,353	\$302,723,438	\$317,836,790	\$30,248,483	\$383,449,688	\$413,698,170	\$52,940,289	\$464,175,938	\$517,116,227
	Hành lang kinh tế phía đông (EEC)	\$1,698,619	\$302,723,438	\$304,422,056	\$4,638,536	\$383,449,688	\$388,088,224	\$5,095,857	\$464,175,938	\$469,271,794
Việt Nam	Khu công nghệ cao Hòa Lạc Hi-tech	\$1,750,672	\$273,773,672	\$275,524,344	\$2,210,223	\$346,779,984	\$348,990,207	\$2,647,891	\$419,786,297	\$422,434,188
	Trung tâm TP HCM – Tân Thuận EPZ	\$6,958,920	\$273,773,672	\$280,732,592	\$6,958,920	\$346,779,984	\$353,738,904	\$10,416,496	\$419,786,297	\$430,202,793
	Phần còn lại của TP HCM	\$5,689,683	\$273,773,672	\$279,463,355	\$5,689,683	\$346,779,984	\$352,469,667	\$6,805,736	\$419,786,297	\$426,592,033
	Khu công nghệ cao Saigon Hi-tech	\$2,057,039	\$273,773,672	\$275,830,711	\$2,057,039	\$346,779,984	\$348,837,024	\$2,538,474	\$419,786,297	\$422,324,771

Úc
MELBOURNE, PERTH & SYDNEY

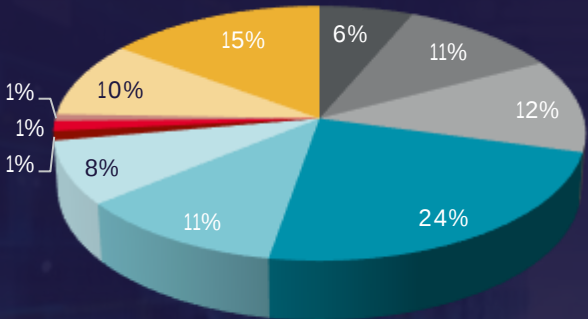
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Bắc Melbourne	\$ / M2	\$465	\$725	\$919
Đông Melbourne	\$ / M2	\$703	\$779	\$963
Tây Melbourne	\$ / M2	\$357	\$606	\$719
Malaga - Wangara	\$ / M2	\$178	\$292	\$406
Northbridge - EW	\$ / M2	\$216	\$379	\$541
Tây Sydney mở rộng	\$ / M2	\$919	\$1,082	\$1,352
Bắc Shore	\$ / M2	\$1,460	\$1,622	\$2,055
Trung tâm Sydney	\$ / M2	\$2,163	\$2,433	\$2,650
Tây Sydney	\$ / M2	\$1,298	\$1,406	\$1,568
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$862	\$1,036	\$1,241

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$7.60	\$9.63	\$11.66
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$7,604,533	\$9,632,409	\$11,660,284

Các chỉ số kinh tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	4,10%	2,10%	1,00%	2,00%
Tỷ lệ lạm phát	7,80%	4,10%	2,40%	3,30%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	3,10%	4,35%	4,35%	3,55%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	5,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 1.46789 AUD

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

TRUNG QUỐC ĐẠI LỤC
BẮC KINH, THƯỢNG HẢI, THÂM QUYẾN & THIÊN TÂN

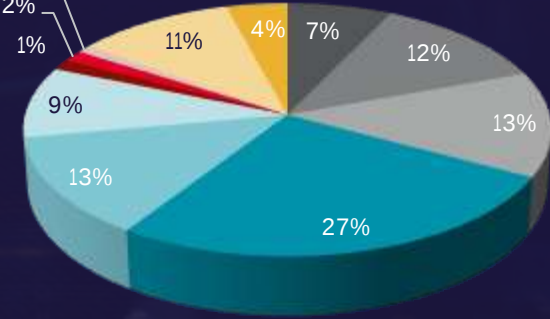
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
E-Town Bắc Kinh	\$ / M2	\$191	\$231	\$354
Changping	\$ / M2	\$397	\$466	\$536
Fangshan - Daxing	\$ / M2	\$305	\$359	\$413
Shunyi	\$ / M2	\$261	\$345	\$437
Langfang	\$ / M2	\$63	\$112	\$186
Tianjin	\$ / M2	\$95	\$126	\$204
Zhangjiakou	\$ / M2	\$42	\$95	\$146
Huailai	\$ / M2	\$37	\$71	\$105
Zhangbei	\$ / M2	\$36	\$48	\$56
Nantong	\$ / M2	\$56	\$102	\$655
Changshu	\$ / M2	\$78	\$102	\$311
Jiaxing-Pinghu	\$ / M2	\$84	\$115	\$166
Baoshan & Jiading Thượng Hải	\$ / M2	\$156	\$213	\$341
Pujiang – Zhoupu	\$ / M2	\$235	\$272	\$644
Nam Thượng Hải	\$ / M2	\$187	\$234	\$279
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$148	\$193	\$322

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$5.61	\$7.11	\$8.61
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$5,613,504	\$7,110,438	\$8,607,373

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	3,00%	5,30%	4,70%	4,20%
Tỷ lệ lạm phát	1,90%	-0,20%	0,80%	1,40%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	3,65%	3,45%	3,10%	2,95%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	4,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 7.09985 CNY

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

TRUNG QUỐC
HONG KONG

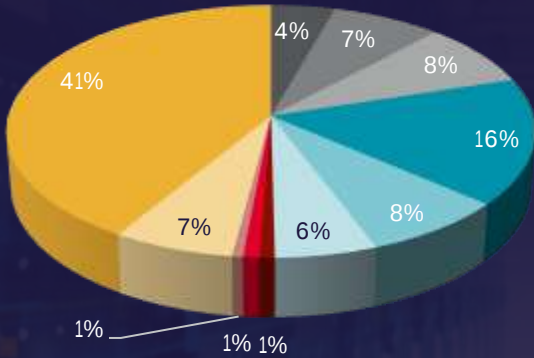
Table with 5 columns: Location, Unit, Low, Average, High. Rows include Fanling, Hong Kong Island, Sha Tin, Tseung Kwan O, Tsuen Wan, and Average.

Table with 5 columns: Construction Cost, Unit, Low, Average, High. Rows include Cost per Watt and Cost per MegaWatt.

Table with 5 columns: Economic Indicators, 2022, 2023, 2024, 2025. Rows include GDP growth, Inflation rate, and Average bank interest rate.

Table with 2 columns: Indicator, Value. Rows include Annual construction cost change rate and Exchange rate.

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển (% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

TRUNG QUỐC
ĐÀI LOAN

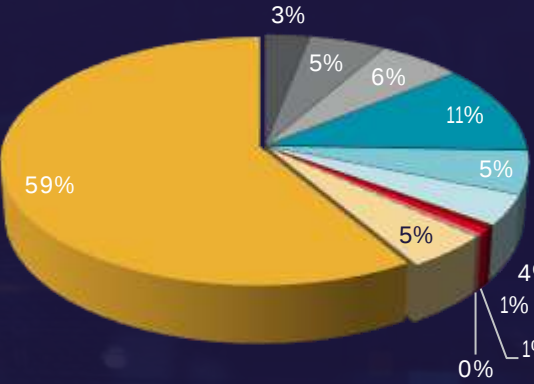
Table with 5 columns: Location, Unit, Low, Average, High. Rows include Banqiao, Neihu, Sanchong, Taoyuan, and Average.

Table with 5 columns: Construction Cost, Unit, Low, Average, High. Rows include Cost per Watt and Cost per MegaWatt.

Table with 5 columns: Economic Indicators, 2022, 2023, 2024, 2025. Rows include GDP growth, Inflation rate, and Average bank interest rate.

Table with 2 columns: Indicator, Value. Rows include Annual construction cost change rate and Exchange rate.

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển (% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

ẤN ĐỘ

BANGALORE, CHENNAI, DELHI, HYDERABAD & MUMBAI

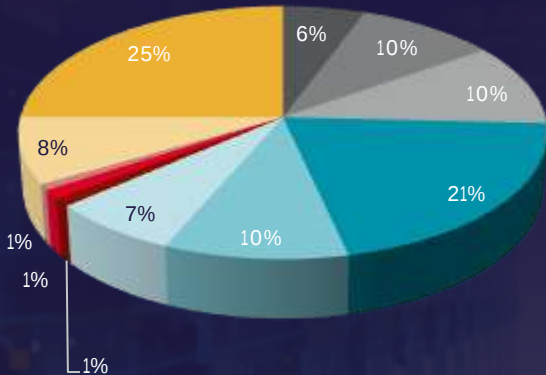
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Nam Peripheral	\$ / M2	\$945	\$1,553	\$2,999
Ambattur	\$ / M2	\$503	\$857	\$1,200
Gurugram	\$ / M2	\$1,518	\$2,363	\$2,838
Noida	\$ / M2	\$514	\$696	\$1,200
Khu vực phía nam	\$ / M2	\$118	\$268	\$482
Tây Hyderabad	\$ / M2	\$1,000	\$2,000	\$3,000
Panvel	\$ / M2	\$129	\$246	\$250
Powai	\$ / M2	\$2,520	\$3,151	\$3,939
Thane Belapur Road	\$ / M2	\$1,178	\$2,035	\$3,500
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$936	\$1,463	\$2,156

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$5.63	\$7.13	\$8.63
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$5,626,530	\$7,126,938	\$8,627,346

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	6,60%	7,80%	6,80%	6,40%
Tỷ lệ lạm phát	6,40%	5,50%	5,80%	4,10%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	6,50%	6,75%	6,75%	5,85%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	5,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 83.2175 INR

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

INDONESIA

BATAM, CENTRAL JAVA, JAKARTA & WEST JAVA

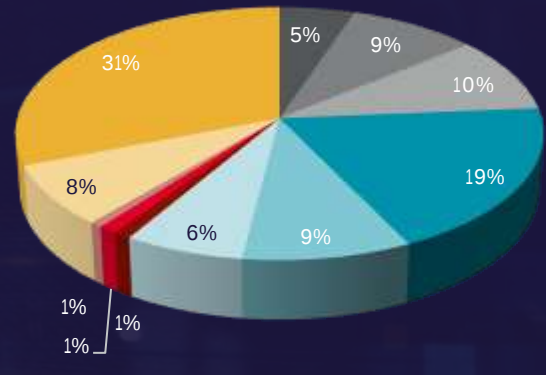
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Trung tâm Batam	\$ / M2	\$174	\$209	\$243
Bekasi	\$ / M2	\$174	\$205	\$237
Karawang	\$ / M2	\$139	\$174	\$209
Trung tâm Jakarta	\$ / M2	\$4,871	\$9,393	\$13,916
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$1,339	\$2,495	\$3,651

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$6.49	\$9.02	\$11.56
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$6,487,788	\$9,024,147	\$11,560,506

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	5,30%	5,10%	5,00%	4,70%
Tỷ lệ lạm phát	4,70%	2,80%	1,70%	3,10%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	5,50%	6,00%	6,00%	4,35%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	5,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 15392.5 IDR

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

NHẬT BẢN

OSAKA & TOKYO

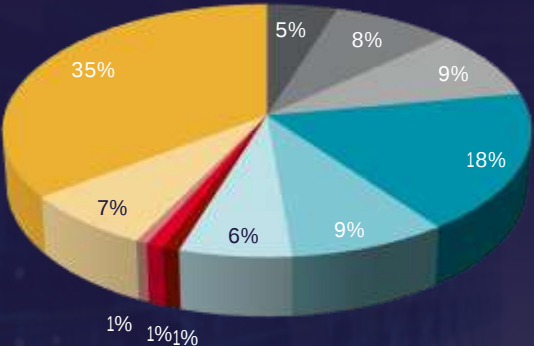
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Thành phố Keihanna	\$ / M2	\$1,003	\$1,253	\$1,504
Trung tâm Osaka	\$ / M2	\$4,511	\$7,268	\$10,025
Bắc Osaka	\$ / M2	\$1,253	\$1,629	\$2,005
Inzai	\$ / M2	\$752	\$1,253	\$1,754
Kawasaki	\$ / M2	\$5,013	\$6,266	\$7,519
Saitama	\$ / M2	\$2,506	\$3,133	\$3,759
Trung tâm Tokyo	\$ / M2	\$7,519	\$11,278	\$15,038
Sagamihara	\$ / M2	\$3,008	\$3,759	\$4,511
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$3,196	\$4,480	\$5,765

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$10.45	\$13.24	\$16.02
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$10,449,000	\$13,235,400	\$16,021,800

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	1,10%	1,70%	-0,30%	1,00%
Tỷ lệ lạm phát	3,90%	2,90%	2,70%	1,10%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	-0,10%	-0,10%	0,25%	0,75%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	4,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 141.025 JPY

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

MALAYSIA

JOHOR BAHRU, KUALA LUMPUR & SELANGOR

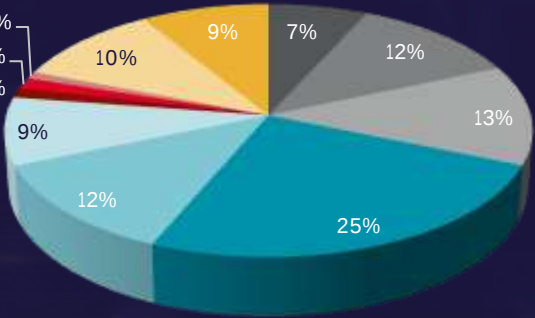
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Kulai & Sedenak	\$ / M2	\$202	\$257	\$322
Pulai / Nusajaya	\$ / M2	\$306	\$349	\$393
Johor Bahru (City Fringe and City Centre)	\$ / M2	\$579	\$1,037	\$1,583
Cyberjaya và Selangor mở rộng	\$ / M2	\$382	\$453	\$519
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$367	\$524	\$704

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$6.94	\$8.78	\$10.63
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$6,935,119	\$8,784,484	\$10,633,849

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	8,90%	3,50%	5,60%	4,80%
Tỷ lệ lạm phát	4,00%	1,70%	2,10%	2,10%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	2,76%	3,00%	3,00%	3,00%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	3,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 4.595 MYS

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

NEW ZEALAND

AUCKLAND

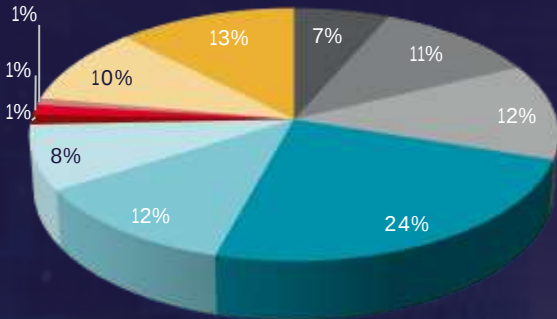
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Khu vực phía bắc	\$ / M2	\$771	\$872	\$1,039
Takanini	\$ / M2	\$731	\$771	\$872
Khu vực trung tâm	\$ / M2	\$905	\$939	\$1,006
Westgate	\$ / M2	\$570	\$637	\$704
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$744	\$805	\$905

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$7.31	\$9.26	\$11.21
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$7,310,491	\$9,259,955	\$11,209,420

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	2,20%	0,90%	0,60%	1,50%
Tỷ lệ lạm phát	7,20%	4,70%	2,00%	2,20%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	3,80%	5,50%	4,60%	3,00%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	3,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 1.582529 NZD

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

PHILIPPINES

CLARK, METRO MANILA & PROVINCIAL (LAGUNA, CAVITE, BATANGAS)

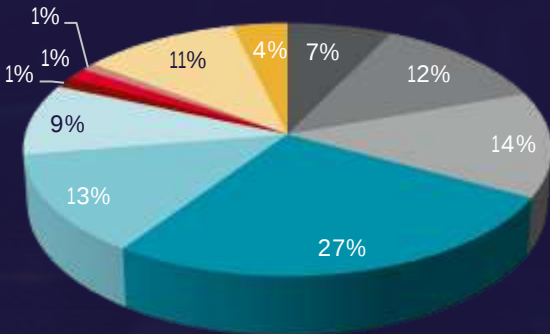
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Cavite	\$ / M2	\$163	\$196	\$228
Laguna	\$ / M2	\$165	\$204	\$243
Batangas	\$ / M2	\$149	\$176	\$204
Pampanga	\$ / M2	\$146	\$172	\$198
Cebu	\$ / M2	\$110	\$141	\$171
Davao	\$ / M2	\$110	\$130	\$149
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$141	\$170	\$199

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$5.52	\$6.97	\$8.41
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$5,520,000	\$6,966,214	\$8,412,427

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	7,70%	5,60%	5,80%	6,00%
Tỷ lệ lạm phát	7,90%	4,20%	3,00%	3,30%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	5,50%	6,50%	5,75%	5,10%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	3,90%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 55.375 PHP

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

SINGAPORE

SINGAPORE

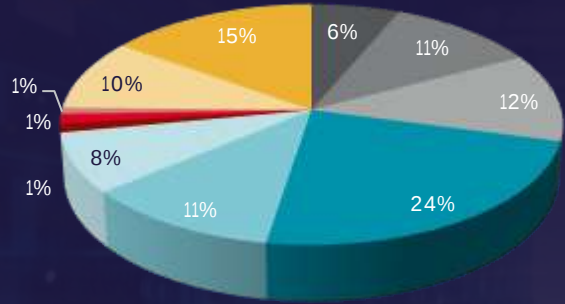
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Bedok - Tampines	\$ / M2	\$1,329	\$1,007	\$1,343
Loyang	\$ / M2	\$1,085	\$823	\$1,097
Paya Lebar	\$ / M2	\$2,864	\$2,170	\$2,894
Sunview - Jurong	\$ / M2	\$1,526	\$1,157	\$1,542
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$1,701	\$1,289	\$1,719

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$9.27	\$11.74	\$14.21
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$9,268,628	\$11,740,262	\$14,211,896

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	3,80%	1,10%	3,70%	2,80%
Tỷ lệ lạm phát	6,60%	4,00%	1,80%	1,90%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	2,95%	3,70%	3,10%	2,40%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	4,50%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 1.3197 SGD

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

HÀN QUỐC

BUSAN & SEOUL

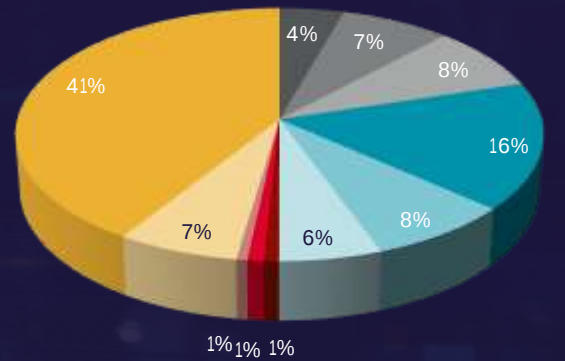
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Dong-gu	\$ / M2	853	2,607	9,071
Gurang Dong	\$ / M2	465	1,003	1,285
Phần còn lại của Busan	\$ / M2	521	1,892	10,194
Seongnam	\$ / M2	1,136	4,135	11,595
Nam Gyeonggi	\$ / M2	453	4,936	11,768
Incheon / Tây Gyeonggi	\$ / M2	1,826	5,256	10,381
Gangnam	\$ / M2	28,448	59,266	148,641
Tây Nam Seoul	\$ / M2	3,594	8,750	12,565
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$4,662	\$10,981	\$26,937

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$7.50	\$9.50	\$11.51
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$7,503,756	\$9,504,758	\$11,505,759

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	2,70%	1,40%	2,20%	1,80%
Tỷ lệ lạm phát	5,30%	3,40%	1,60%	2,10%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	3,25%	3,50%	3,00%	2,25%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	3,00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 1295.995 KRW

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

THÁI LAN
BANGKOK

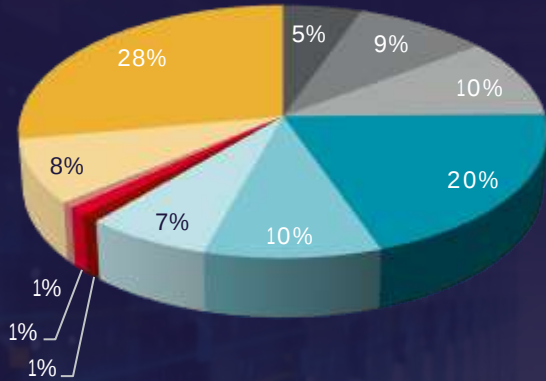
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Bangkok	\$ / M2	\$2,242	\$3,737	\$5,232
Đông Bangkok / Samut Prakan	\$ / M2	\$747	\$1,868	\$2,990
Nonthaburi	\$ / M2	\$747	\$1,495	\$2,616
Hành lang kinh tế phía đông (EEC)	\$ / M2	\$84	\$229	\$252
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$955	\$1,832	\$2,772

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$6.05	\$7.67	\$9.28
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$6,054,469	\$7,668,994	\$9,283,519

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	2,50%	1,90%	2,70%	2,70%
Tỷ lệ lạm phát	5,90%	-0,50%	1,30%	1,80%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	1,25%	2,50%	2,25%	2,25%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	3.00%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 34.42 THB

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

VIỆT NAM
HÀ NỘI & TP HỒ CHÍ MINH

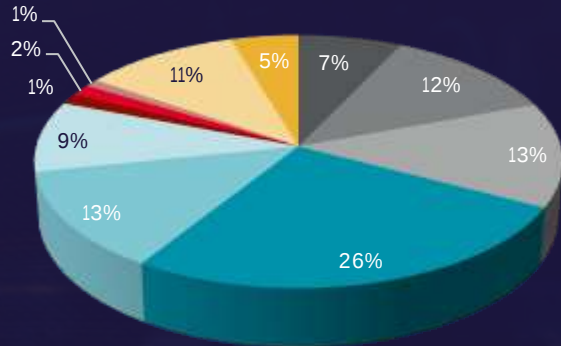
Giá đất ở thị trường địa phương	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Khu công nghệ cao Hòa Lạc Hi-tech	\$ / M2	\$87	\$109	\$131
Trung tâm TPHCM – Tân Thuận EPZ	\$ / M2	\$213	\$344	\$515
Phần còn lại của TPHCM	\$ / M2	\$240	\$281	\$336
Khu công nghệ cao Saigon Hi-tech	\$ / M2	\$76	\$102	\$125
Giá bán trung bình	\$ / M2	\$154	\$209	\$277

Chi phí xây dựng	Đơn vị	Giá bán		
		Thấp	Trung bình	Cao
Chi phí trên Watt	\$ / Watt	\$5.48	\$6.94	\$8.40
Chi phí trên MegaWatt	\$ / MegaWatt	\$5,475,473	\$6,935,600	\$8,395,726

Các Chỉ Số Kinh Tế	2022	2023	2024	2025
Tăng trưởng GDP	8,20%	5,00%	6,70%	6,30%
Tỷ lệ lạm phát	4,40%	3,60%	3,30%	3,40%
Tỷ giá ngân hàng trung ương	5,75%	4,50%	4,50%	5,00%

Tỷ lệ thay đổi chi phí xây dựng theo năm %	3,50%
Tỷ giá hối đoái địa phương được áp dụng	1 USD = 24265VND

Biểu đồ phân tích chi phí phát triển
(% Chi phí phát triển kịch bản A)



- Chi phí chuyên môn / Chi phí mềm
- Xây thô
- Hoàn thiện nội thất / Trang trí
- Hệ thống điện
- Hệ thống cơ khí
- Hệ thống làm mát
- Hệ thống an toàn và phòng cháy chữa cháy
- Hệ thống bảo vệ
- Nội thất & Trang thiết bị
- Giá đỡ rack, thiết bị và dây cáp
- Đất đai (Không bao gồm chi phí san lấp hạ tầng đất).

Dữ Liệu Giá Cả & Tỷ Giá Hối Đoái

Tất cả các số liệu trong báo cáo này đều sử dụng đồng USD để đảm bảo tính đồng nhất trong việc đánh giá. Trừ khi có thông báo khác, tỷ giá chuyển đổi từ các đồng tiền địa phương được thực hiện vào tháng 11 năm 2024. Các mức giá và chỉ số trong báo cáo cần được xem xét trong bối cảnh sự biến động mạnh của tỷ giá hối đoái vào thời điểm công bố.

Chi Phí Mua Đất & Mặt Bằng

Chi phí liên quan đến việc mua đất được phân loại thành các khoản như vốn mua, phí chuyên môn, phí môi giới, chi phí giao dịch và chi phí hoàn tất thủ tục. Phí chuyên môn và môi giới có thể dao động từ 1%-5%, tùy thuộc vào thị trường và giá trị đất đai. Thông thường, phí môi giới sẽ do bên bán chi trả. Đặc biệt, phương pháp tính toán chi phí đất đai năm nay đã được cải tiến so với năm trước để đảm bảo độ chính xác cao hơn trong việc xếp hạng các khu đất. Trong năm nay, chúng tôi đã mở rộng đánh giá đến 9 cụm khu vực trong mỗi thành phố và chỉ chọn các khu đất phù hợp cho trung tâm dữ liệu. Các kết quả xếp hạng sẽ dựa trên cụm khu vực thay vì toàn thành phố, nhằm tránh sự ảnh hưởng quá mức của các khu vực nội thành đến tổng chi phí đất của cả thành phố. Vì vậy, chi phí đất cần được đánh giá theo thời điểm cụ thể, thay vì so sánh theo năm.

Chi Phí Phát Triển, Xây Dựng & Thi Công Tho

Chi phí trong hạng mục này được phân chia thành nhiều yếu tố bao gồm phí chuyên môn, giấy phép / phê duyệt quy hoạch, kết cấu cơ bản, lắp đặt hệ thống điện, cơ khí, phòng cháy chữa cháy, an ninh, hoàn thiện nội thất, và các chi phí trang thiết bị khác. Tất cả các chi phí liên quan đến lao động xây dựng, vật liệu, công tác chuẩn bị, lợi nhuận, chi phí chung và các yêu cầu khác đã được tính toán. Việc so sánh chi phí được định nghĩa rõ trong phần “Thông số kỹ thuật & Giả định”. Giá xây dựng bao gồm nhiều hạng mục như máy phát điện dự phòng, bãi đậu xe, mặt tiền tòa nhà, kết nối cáp quang, bình nhiên liệu, trạm biến áp, hệ thống làm mát 24/7 và nhiều hạng mục khác. Tuy nhiên, chi phí xây dựng này chỉ mang tính chất tham khảo và có thể thay đổi từ 15% tùy theo yêu cầu của các bên liên quan.

Chi Phí Hoàn Thiện

Không gian phụ trợ và khu vực lưu thông: Bao gồm các khu vực như lối vào, khu vực kiểm tra an ninh, phòng quản lý, thang máy hàng hóa, văn phòng, khu vực bốc xếp và lưu trữ hàng hóa.

Trung tâm vận hành mạng (NOC):

Hệ thống giám sát công suất thông minh, hệ thống giám sát thiết bị từ xa và bảng điều khiển Trung tâm vận hành mạng (NOC).

Phòng máy chủ / Phòng dữ liệu:

Hệ thống bảo vệ lối đi, đường dây điện / thanh cái (cấp điện áp thấp), tủ điện, vỏ bảo vệ, lồng bảo vệ, quản lý cáp, hệ thống làm mát và các đơn vị phân phối điện.

Phòng điện / hành lang dịch vụ:

Nguồn điện AC / DC có sẵn, hệ thống chuyển mạch tự động, công suất mật độ cao, hệ thống hiệu chỉnh hệ số công suất / hệ thống chỉnh lưu, hệ thống UPS, hệ thống bảo vệ quá áp, thiết bị chuyển mạch (thấp, trung bình, cao) và hệ thống biến tần.

Điều khiển khí hậu / hệ thống làm mát:

Các hệ thống làm mát và quản lý luồng không khí.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy:

Hệ thống phát hiện VESDA, hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống chữa cháy bằng khí.

Phòng tiếp nhận cáp quang:

Trung tâm đầu cáp quang (đa dạng và trung lập).

Còn lại:

Vật liệu, đồ đạc và phụ kiện nội thất.

Không Bao Gồm Các Chi Phí

Các chi phí trực tiếp và gián tiếp cụ thể của khách hàng, cùng với thiết bị IT hoạt động và vận hành, không được bao gồm trong phạm vi này.

Chữ Viết Tắt

AI	Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence)
APAC	Khu vực Châu Á - Thái Bình Dương
CAGR	Tỷ lệ tăng trưởng kép hàng năm
CPP	Kế hoạch hưu trí Canada
DC-CFA	Trung tâm dữ liệu kêu gọi ứng dụng
ESG	Môi trường, xã hội và quản trị
GW	Gigawatt
IEA	Cơ quan Năng lượng Quốc tế
IMF	Quỹ Tiền tệ Quốc tế
KW	Kilowatt
kWh	Kilowatt giờ
MEP	Cơ khí, điện và đường ống nước
MW	Megawatt
NOC	Trung tâm vận hành mạng
OpCo	Operating Company
PropCo	Property Company
PUE	Hiệu suất sử dụng điện

Nguồn Dữ Liệu

Các chủ đề chính trong thị trường trung tâm dữ liệu khu vực Châu Á - Thái Bình Dương

Số liệu dân số lấy từ Worldometer; được tổng hợp bởi Cushman & Wakefield.

Chi phí & Khả năng cung cấp điện

Úc: [AusGrid](#), [AGL](#)

New Zealand: [Tuas Power](#)

Trung Quốc Đại Lục: [State Grid Shanghai Electric Power Company](#)

Hong Kong, Trung Quốc: [CLP](#)

Đài Loan, Trung Quốc: [Taiwan Power Company](#)

Hàn Quốc: [KEPCO](#)

Nhật Bản: [TEPCO](#)

Singapore: [SP Group](#)

Ấn Độ: [Adani Electricity](#)

Malaysia: [TNB](#)

Philippines: [MERALCO](#)

Indonesia: [JDIH](#)

Thái Lan: [PEA](#)

Việt Nam: [EVN](#)

Tác Động Của Trí Tuệ Nhân Tạo AI

[International Monetary Fund](#)

Chỉ Số Chi Phí Đất Đai Khu Vực

Chi phí mua đất và mặt bằng được thu thập từ cơ sở dữ liệu và hồ sơ giao dịch của các nhóm môi giới khu vực.

Chỉ Số Chi Phí Xây Dựng Khu Vực

Chi phí phát triển được lấy từ các dự án đã hoàn thành, đang triển khai, hoạt động và dự kiến của Cushman & Wakefield trên toàn khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, được so sánh với tiêu chuẩn ngành và khảo sát ý kiến khách hàng.

Các yếu tố ảnh hưởng đến chi phí xây dựng

Chỉ số giá tiêu dùng (CPI): Theo dự báo của Moody's (tháng 12 năm 2024).



BÁO CÁO CHI PHÍ XÂY DỰNG TRUNG TÂM DỮ LIỆU

CHÂU Á
THÁI BÌNH DƯƠNG

2025

CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG



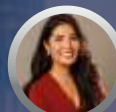
TOM GIBSON
Head of Project & Development Services,
Sustainability & ESG and Data Centre
Group, Asia Pacific
tom.gibson@cushwake.com



JAMES B. NORMANDALE
Head of Technical Services,
Data Centre Group, Asia Pacific
james.normandale@cushwake.com



VIVEK DAHIYA
Head of Advisory & Transaction Services, Data
Centre Group, Asia Pacific
vivek.dahiya@cushwake.com



TRANG BUI
Tổng Giám Đốc, Việt Nam
bui.trang@cushwake.com



SHANIL PATEL
Head of Management Services,
Data Centre Group, Asia Pacific
shanil.patel@cushwake.com



PRITESH SWAMY
Head of Research & Insights,
Data Centre Group, Asia Pacific
pritesh.swamy@cushwake.com



REBECCA JUNG
Associate Director,
Business Development Services,
Data Centre Group, Asia Pacific
rebecca.jung@cushwake.com



XUÂN PHẠM
Giám đốc, Head of BDS, Marketing
and Research Việt Nam
xuan.pham@cushwake.com

GIỚI THIỆU VỀ CUSHMAN & WAKEFIELD

Cushman & Wakefield (NYSE: CWK) là một trong những công ty dịch vụ bất động sản lớn nhất thế giới, mang lại giá trị tốt nhất cho khách hàng, với khoảng 52.000 nhân viên tại hơn 400 văn phòng và 60 quốc gia. Năm 2023, công ty đạt doanh thu 9,5 tỷ USD từ các dịch vụ bất động sản cốt lõi bao gồm Quản lý cơ sở vật chất và Quản lý dự án, Cho thuê thương mại, Thị trường vốn, Thẩm định giá và các dịch vụ khác. Để tìm hiểu thêm, hãy truy cập www.cushmanwakefield.com