

Báo cáo Nhiệm vụ 4

CHUỖ CUNG ỨNG PIN TẠI VIỆT NAM:

Phân tích thực trạng và
Tiềm năng đầu tư



BÁO CÁO PHÂN TÍCH CHUỖI CUNG ỨNG PIN CỦA VIỆT NAM: ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH HIỆN TẠI, XÁC ĐỊNH CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC

Báo cáo hợp tác giữa Bộ Tài chính Việt
Nam và UNOPS (ETP)



VAI TRÒ CỦA PIN TRONG CHUYỂN ĐỔI NĂNG LƯỢNG

- Thúc đẩy năng lượng sạch
- Tăng cường an ninh năng lượng
- Thúc đẩy tăng trưởng kinh tế

Thị trường pin toàn cầu dự kiến đạt 400 tỷ USD vào năm 2030, tạo việc làm và thúc đẩy các ngành liên quan.

- Đổi mới công nghệ
- Thúc đẩy tính bền vững



MỤC TIÊU VÀ PHẠM VI BÁO CÁO

Sáng kiến hợp tác giữa Bộ Tài chính Việt Nam và ETP (UNOPS) nhằm thúc đẩy đầu tư, đổi mới và chính sách để củng cố vị thế của Việt Nam trong chuỗi cung ứng pin. Báo cáo phân tích toàn diện chuỗi cung ứng pin của Việt Nam, đánh giá tình hình hiện tại, xác định cơ hội và thách thức, đề xuất các biện pháp can thiệp chiến lược.

- **Khoảng cách công nghệ**

Đánh giá năng lực sản xuất vật liệu, công nghệ pin tiên tiến và quy trình tái chế.

- **Lập bản đồ các bên liên quan**

Xác định các tác nhân chính để thúc đẩy hợp tác và phối hợp.

- **Phân tích chuỗi cung ứng**

Kiểm tra các phân khúc thượng nguồn, trung nguồn và hạ nguồn để xác định điểm mạnh, điểm yếu.

- **Cơ hội thị trường**

Phân tích tiềm năng thị trường trong nước và xuất khẩu, phù hợp với chiến lược tăng trưởng xanh.

- **Khung chính sách và đầu tư**

Đề xuất khuyến nghị để nâng cao năng lực sản xuất và phát triển nguồn nhân lực.



MỤC LỤC

- 1 Giới thiệu
- 2 Động lực thị trường pin toàn cầu
- 3 Các giai đoạn của chuỗi cung ứng pin trong Việt Nam
- 4 Khung pháp lý và thể chế
- 5 Tình hình tài chính và lý do chính đáng đầu tư vào Việt Nam
- 6 Cơ sở đầu tư và quan hệ đối tác chiến lược



VỊ THẾ CHIẾN LƯỢC CỦA VIỆT NAM TRONG CHUỖI CUNG ỨNG TOÀN CẦU



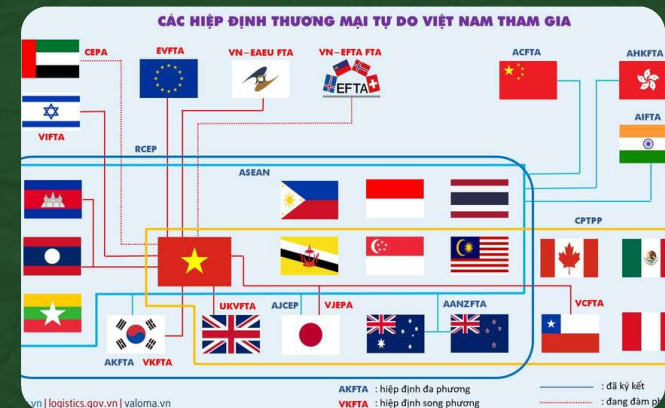
- Dự báo thị trường pin toàn cầu 3,500 GWh năm 2030



- Lợi thế khoáng sản lớn



- Chi phí lao động thấp (\$296.5/tháng), giá điện cạnh tranh (\$0.085/kWh)



- Mạng lưới FTA rộng mở: EVFTA, CPTPP, RCEP

TÀI NGUYÊN KHOÁNG SẢN - CƠ SỞ THƯƠNG NGUỒN

Nickel

3.7 triệu tấn tại Sơn La, tiềm năng chế biến thành nickel sulfate phục vụ pin



Graphite

Mỏ chưa khai thác tại Yên Bái và Tuyên Quang, nguyên liệu cực âm quan trọng



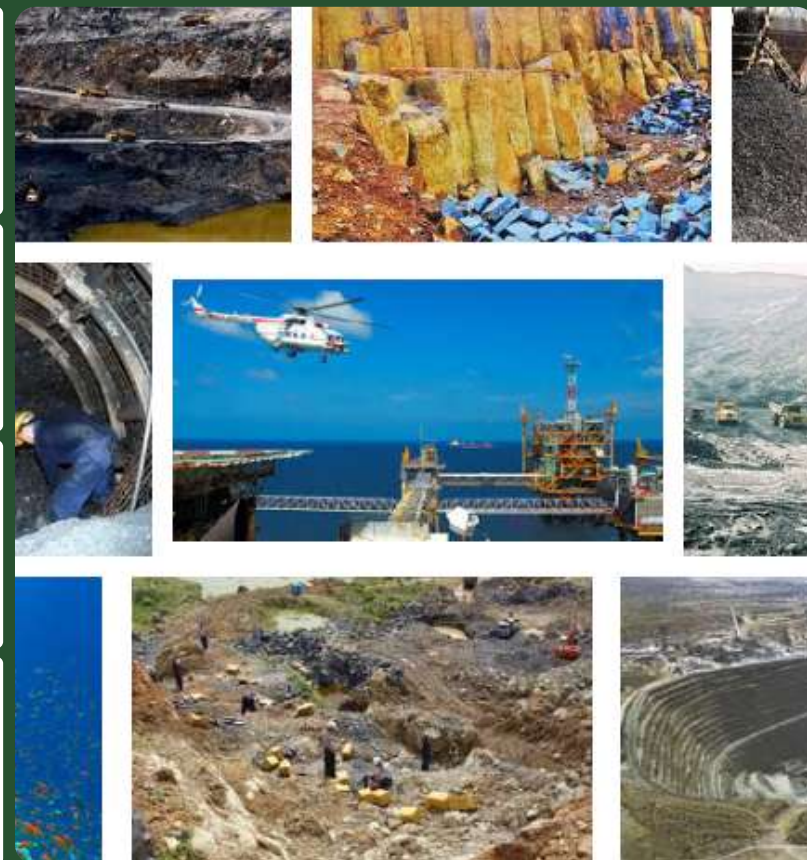
Mangan

10.77 triệu tấn, hỗ trợ sản xuất cực dương pin



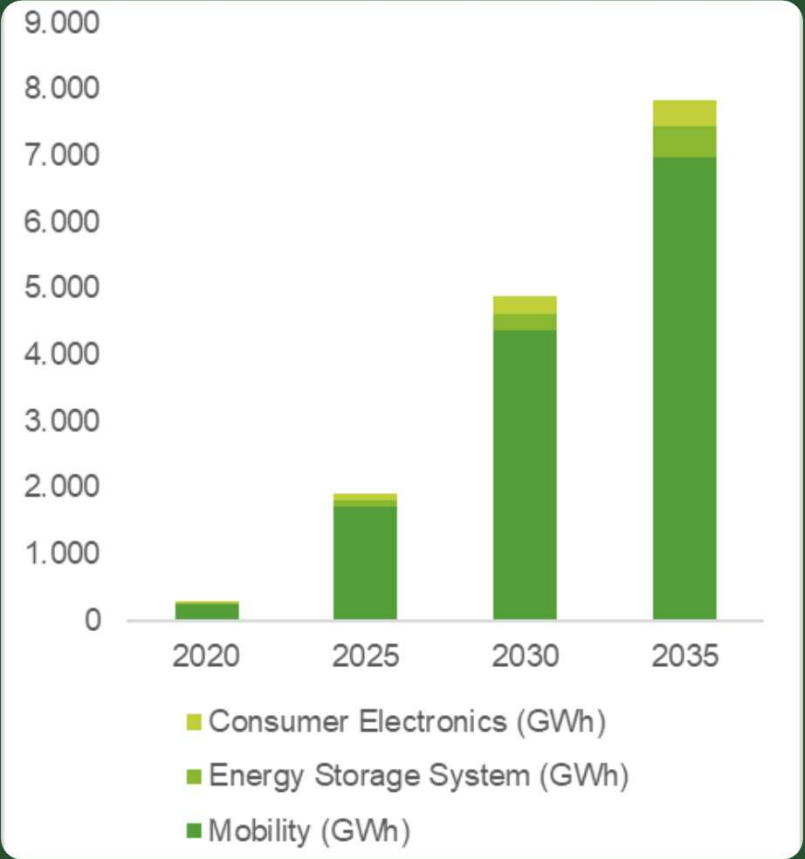
Đất hiếm

Tiềm năng lớn chưa được khai thác, hỗ trợ các loại pin thế hệ mới



2. ĐỘNG LỰC THỊ TRƯỜNG PIN TOÀN CẦU

Tăng trưởng nhu cầu mạnh mẽ	Nhu cầu pin toàn cầu dự kiến tăng từ 750 GWh (2022) lên 3.500 GWh (2030), chủ yếu nhờ EV và BESS.
Tập trung cao độ & rủi ro địa chính trị	Trung Quốc chiếm ~60% sản xuất pin. Congo (65% coban) và Australia (50% lithium) tạo điểm nghẽn chuỗi cung ứng.
Cú huých chính sách và FDI	Trung Quốc siết chặt lượng pin từ 6/2024 . Cơ hội FDI lớn cho Việt Nam (Goton 5 GWh , LG/Samsung SDI Bắc Ninh 5 GWh).
Cân bằng cung–cầu theo vùng	Dự báo dư cung ở Trung Quốc (~1,4 TWh/2035) trong khi RoW thiếu hụt ~70% , thúc đẩy chuỗi cung ứng khu vực và tái chế.



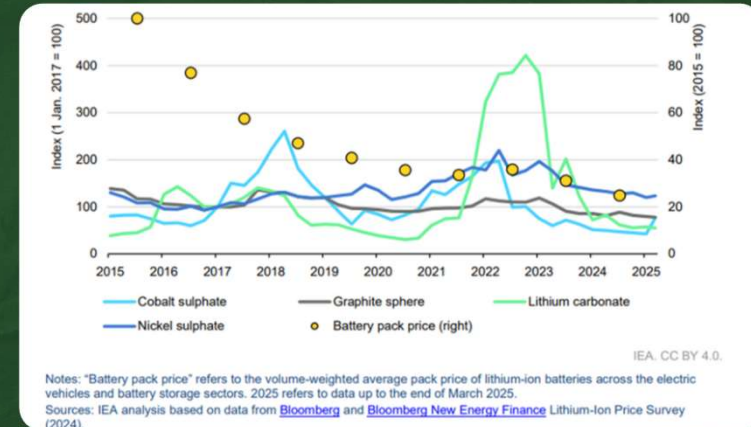
KINH TẾ THEO QUY MÔ CỦA CHUỖI CUNG ỨNG

- Quy mô thị trường linh kiện

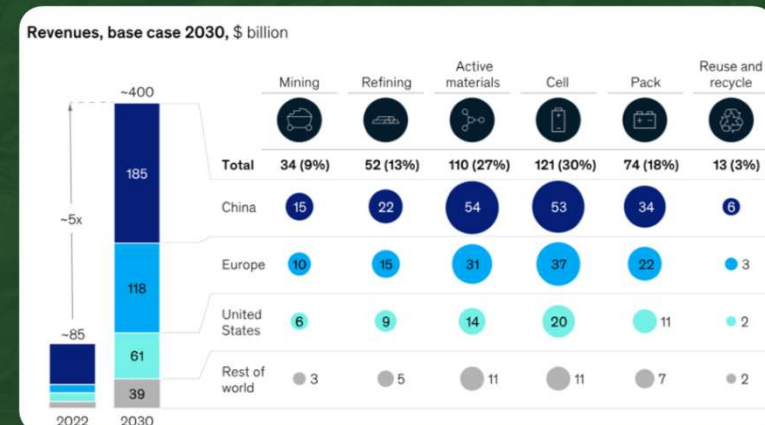
Linh kiện (cathode, anode) dự kiến tăng lên 250 tỷ USD (2030) với hơn 200 gigafactory được lên kế hoạch.

- Giảm giá mạnh nhờ quy mô & công nghệ

Giá pin LIB toàn cầu giảm từ 140 USD/kWh (2023) xuống 112 USD/kWh (2024), Trung Quốc thấp nhất 80 USD/kWh.



Giá của một số kim loại pin và gói LIB (2015-2025)



Doanh thu ở từng giai đoạn của chuỗi cung ứng pin

RÀNG BUỘC VỀ NGUỒN CUNG NGUYÊN LIỆU



Nhu cầu nguyên liệu bùng nổ
Niken, graphite, lithium tăng
14–20 lần (2040 vs. 2020);
lithium tăng 5× (2030)

Độc quyền & điểm nghẽn

Trung Quốc kiểm soát 60% nguyên
liệu pin. Indonesia, Congo, Úc gặp
tắc nghẽn cảng, bất ổn chính trị.

Tái chế – giải pháp dài hạn

Hiện chỉ 5% LIB được tái chế.
EU đặt mục tiêu cao, Việt Nam
mới ở giai đoạn đầu.



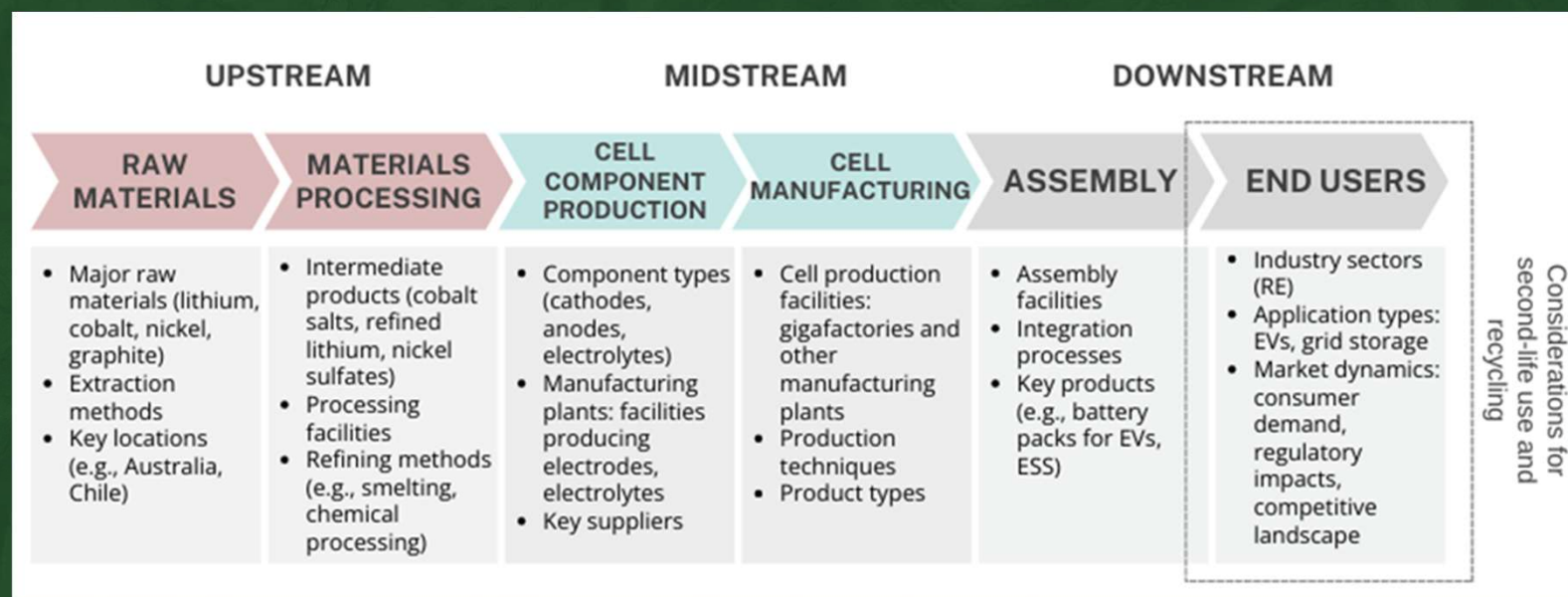
Bảng tóm tắt xu hướng

Hạng mục	Toàn cầu	Việt Nam
Nhu cầu	Nhu cầu pin tăng lên 4,9 TWh (2035), 90% do EV; BESS 200 GWh (2030), LFP/NMC chiếm 80%	EV-2W tăng 13,4% CAGR; ô tô điện 90 k xe (2024); BESS 10–16 GW (2030)
Cung ứng	Cân bằng năm 2035 nhưng phân bố: TQ dư 1,4 TWh; RoW thiếu 70%; TQ chiếm 60% sản lượng	Nhập khẩu 80% lithium, 100% cathode; sản xuất nội địa thấp, FDI LG Chem & Samsung SDI hỗ trợ
Giá trị chuỗi	Tinh chế 114 tỷ USD; cell 119 tỷ USD; tái chế 12 tỷ USD (2030)	Tiềm năng tinh chế niken, lithium; cell (VinFast, LG Chem); tái chế 10% hiện tại, tăng lên 35% (2030)
Cơ hội	Đa dạng hóa nguồn sang RoW; sản xuất cell gần thị trường EU/NA; xuất khẩu nguyên liệu	Xuất khẩu VL tinh chế qua CPTPP/EVFTA; phát triển BESS, tái chế; tận dụng trữ lượng niken, graphite, R&D LFP



3. CÁC GIAI ĐOẠN CỦA CHUỖI CUNG ỨNG PIN TRONG VIỆT NAM

Hình. Chuỗi cung ứng pin và một số chỉ số chính



Chuỗi cung ứng pin của Việt Nam, đóng vai trò quan trọng đối với mục tiêu EV và năng lượng tái tạo của nước này, bao gồm bốn giai đoạn liên kết với nhau: (1) khai thác nguyên liệu thô, (2) sản xuất vật liệu pin, (3) lắp ráp pin, (4) phân phối sản phẩm, (5) sử dụng cuối cùng và tái chế. Mỗi giai đoạn định hình khả năng của quốc gia trong việc giảm sự phụ thuộc vào nhập khẩu và đáp ứng các mục tiêu EV và BESS.

KHAI THÁC & CHẾ BIẾN NGUYÊN LIỆU THÔ (THƯỢNG NGUỒN)

1

Lithium: Trữ lượng khiêm tốn, chưa khai thác thương mại.

2

Niken: Ước tính 4,1 triệu tấn, hàm lượng cao, phù hợp NMC. Blackstone Minerals đầu tư dự án Bản Phúc.

3

Coban: 280.000 tấn, ổn định địa chính trị. Chủ yếu xuất khẩu thô.

4

Mangan: 10,77 triệu tấn, sản xuất 362.000 tấn năm 2022. Chế biến pin hạn chế.

5

Than chì: 33,24 triệu tấn, nhưng nhập khẩu than chì tinh chế.



SẢN XUẤT VẬT LIỆU PIN (TRUNG NGUỒN)



- **Ngành công nghiệp non trẻ**

Giai đoạn này chuyển đổi khoáng chất thô thành vật liệu cấp pin, chiếm 35-50% chi phí pin. Việt Nam phụ thuộc nhiều vào nhập khẩu (70% từ Trung Quốc).



- **Hiệu quả thấp**

Tỷ lệ thu hồi khoáng sản 60-70% so với chuẩn mực toàn cầu 90%.



- **Thiếu cơ sở chế biến sâu**

Không có cơ sở chế biến sâu cho niken sunfat, coban sunfat, liti hydroxit. Sản xuất vật liệu catốt/anốt hạn chế



- **Khuyến nghị chính sách**

Thúc đẩy chuyển giao công nghệ, ưu đãi đầu tư, phát triển cụm công nghiệp và R&D trong nước.

LẮP RÁP PIN (HẠ NGUỒN)



Tình hình Việt Nam

- Ngành lắp ráp pin đang phát triển, tập trung vào pin lithium-ion cho xe điện, điện tử, lưu trữ năng lượng.
- **VinES và LG Chem** dẫn đầu công suất lắp ráp (ước tính **5-7 GWh** vào năm 2024).
- Sử dụng tự động hóa (robot ABB) nhưng áp dụng rộng rãi còn hạn chế.
- Hiệu quả sản xuất **80-85%**, thấp hơn các nước dẫn đầu (95%).



Giá trị gia tăng cao

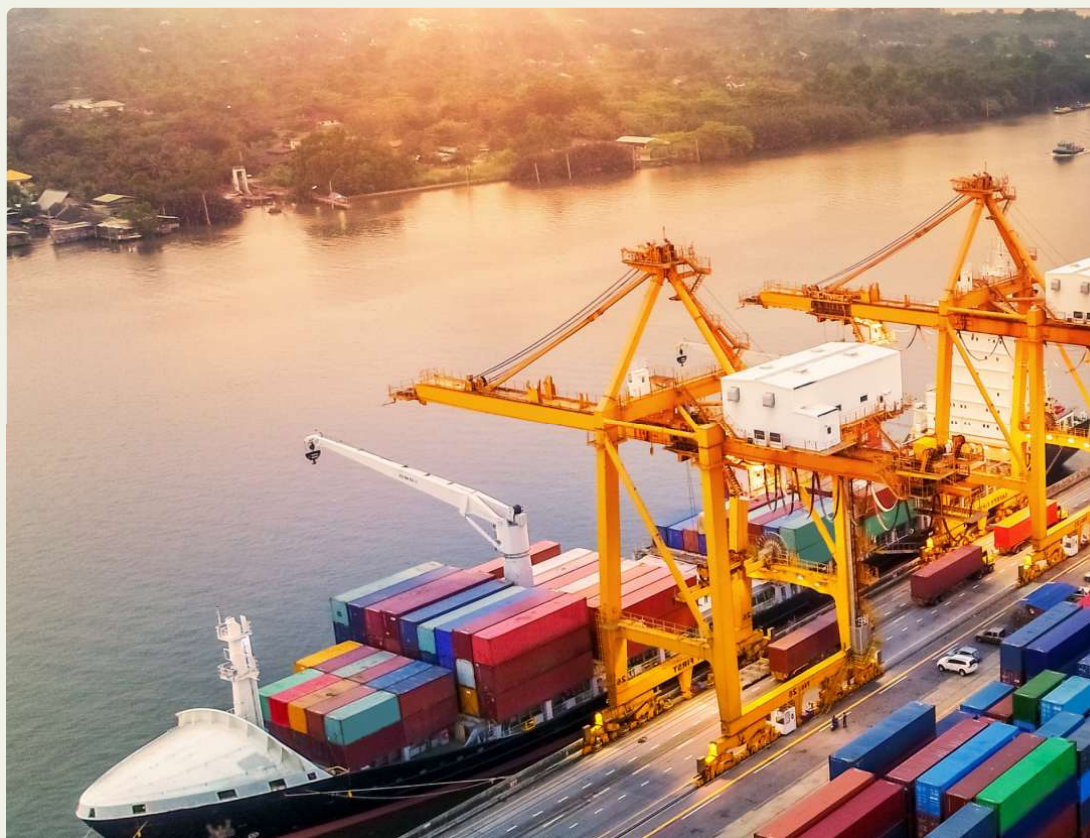
Giai đoạn này tích hợp các thành phần thành cell pin chức năng, quyết định hiệu suất, độ an toàn và tuổi thọ.



Phụ thuộc nhập khẩu

70% nguyên liệu chính từ Trung Quốc và Hàn Quốc, tăng chi phí sản xuất **20%**.

PHÂN PHỐI SẢN PHẨM



Hậu cần hiện đại

Phân phối pin lithium-ion đòi hỏi hậu cần hiện đại, giao thức an toàn nghiêm ngặt. Chi phí hậu cần chiếm 10-15% giá trị pin.



Hệ thống Việt Nam

Sử dụng phân phối trực tiếp, đại lý/nhà phân phối, thương mại điện tử. Kho lưu trữ hiện đại hạn chế, tập trung ở khu công nghiệp lớn.



Giao thông & Thách thức

Dựa vào cảng biển (Hải Phòng, Cái Mép-Thị Vải) và đường bộ. Thách thức: tắc nghẽn cảng, đường kém phát triển, quản lý sản phẩm hết vòng đời.



KẾT THÚC VÒNG ĐỜI & TÁI CHẾ

Tầm quan trọng

Quan trọng cho tính bền vững, giảm rủi ro môi trường, thúc đẩy kinh tế tuần hoàn. Tái chế thu hồi vật liệu giá trị, giảm phụ thuộc khai thác thô, cắt giảm chi phí **20-30%**.

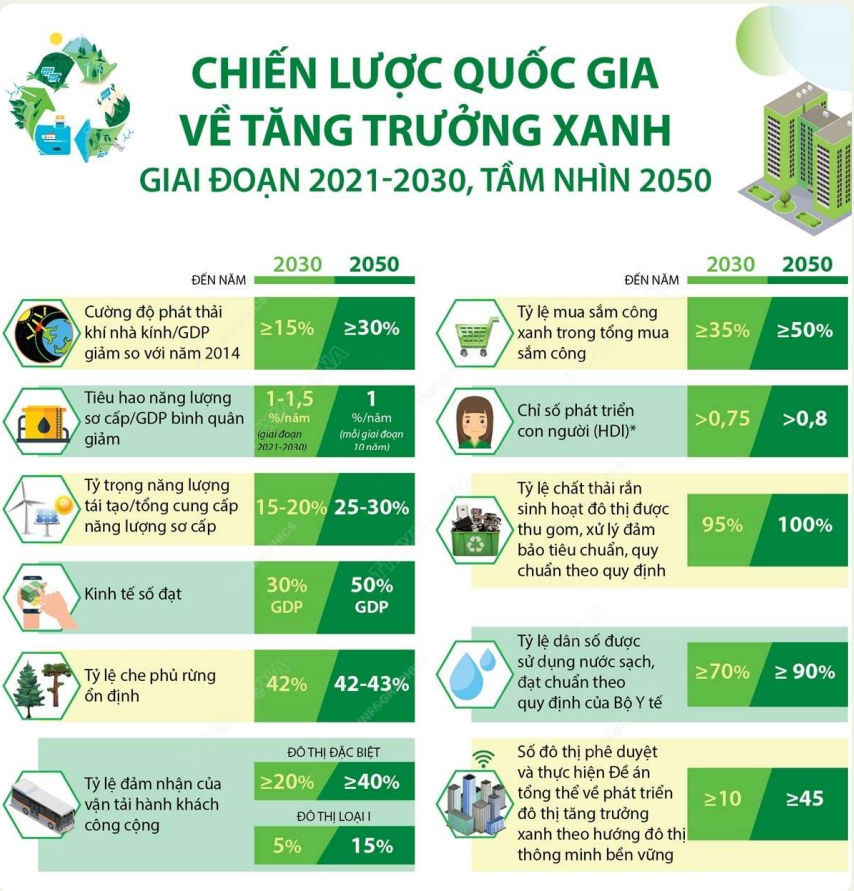
Tình hình Việt Nam

- Ngành tái chế sơ khai, chỉ thu gom **500 tấn pin** đã qua sử dụng năm 2023 (**0,5% tiềm năng**).
- Chỉ **10%** pin thu thập được tái chế, tỷ lệ thu hồi vật liệu dưới **20%** (EU: **80%**).
- **90%** pin thải chôn lấp hoặc đốt, gây ô nhiễm.
- Công nghệ tái chế lỗi thời, kém hiệu quả.

Tiềm năng

Giá trị ngành ước tính **100-200 triệu USD/năm** vào 2030. Mở rộng tái chế giảm nhu cầu khai thác mới **25-40%** vào 2050.

4. KHUNG PHÁP LÝ VÀ THẺ CHẾ



Chính sách hỗ trợ phát triển chuỗi cung ứng Pin



- Chiến lược tăng trưởng xanh quốc gia (2012, cập nhật 2021)



- Luật Đầu tư 2020, Luật Địa chất Khoáng sản 2024



- Quyết định 866/QĐ-TTg (2021) thúc đẩy phát triển năng lượng xanh và khai thác khoáng sản bền vững



- Ưu đãi thuế nhập khẩu linh kiện xe điện, miễn phí đăng ký xe điện

CHÍNH SÁCH VÀ TÁC ĐỘNG: THƯƠNG NGUỒN (NGUYÊN LIỆU THÔ)

Luật Địa chất và Khoáng sản

- Quy định quản lý toàn diện các khoáng sản chiến lược như niken, coban, الليتي, than chì, có hiệu lực từ tháng 7/2025.
- Ưu tiên xuất khẩu quặng thô thay vì chế biến trong nước là một khoảng trống lớn.

Thuế Xuất khẩu Cao

- Thuế xuất khẩu cao (lên tới 40% đối với niken thô) nhằm ngăn chặn xuất khẩu nguyên liệu thô, nhưng hiệu quả hạn chế do thiếu năng lực lọc dầu.
- Thiếu chiến lược khoáng sản liên bộ phối hợp cho chuỗi cung ứng pin



CHÍNH SÁCH VÀ TÁC ĐỘNG: TRUNG NGUỒN (SẢN XUẤT PIN)

Ưu đãi Chung

Không có ưu đãi chuyên biệt cho sản xuất pin; áp dụng chính sách sản xuất công nghệ cao chung.

Thiếu Hỗ trợ Nội địa

Pin EV và BESS không được phân loại là hàng hóa sản xuất trong nước, hạn chế hỗ trợ sản xuất nội địa.

Tiêu chuẩn Kỹ thuật

Có tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành, nhưng thiếu TCVN cụ thể cho BESS, phải dựa vào tiêu chuẩn quốc tế.

CHÍNH SÁCH VÀ TÁC ĐỘNG: HẠ NGUỒN (SỬ DỤNG EV VÀ BESS)

Chính sách EV

- Quyết định 876/QĐ-TTg đặt mục tiêu phát thải ròng bằng 0 trong giao thông vận tải vào năm 2050.
- Miễn 100% lệ phí trước bạ cho BEV đến 2/2027 và thuế tiêu thụ đặc biệt ưu đãi (1-3%).

Chính sách BESS

- Kế hoạch tổng thể điện VIII đặt mục tiêu triển khai BESS đáng kể: 10.000–16.300 MW vào năm 2030.
- Quyết định 988/QĐ-BCT đưa ra mức giá điện cao hơn cho các dự án điện mặt trời tích hợp BESS.



CÁC BÊN LIÊN QUAN CHÍNH



Các Bộ Ngành

Bộ Tài chính, Bộ Công Thương, Bộ Xây dựng, Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Nội vụ, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam.



Doanh nghiệp Nhà nước

Vinacomin (TKV), Điện lực Việt Nam (EVN), Petrovietnam (PVN) đóng vai trò quan trọng trong hạ tầng và năng lượng.



Các Công ty Chủ chốt

Blackstone Minerals, Tân Phát Minerals, POSCO, VinES, Gotion High-Tech, Samsung SDI, LG Chem là những người chơi chính trong chuỗi cung ứng pin.

CƠ HỘI THỊ TRƯỜNG

Nhu cầu nội địa

46,9 GWh

cho xe máy điện, ô tô điện,
lưu trữ năng lượng

Cơ hội xuất khẩu

**ASEAN,
EU, MỸ**

hưởng lợi IRA và Green Deal

Dòng vốn FDI

**2–3 tỷ
USD**

Tổng vốn Dự án
Gigafactory

TÁC ĐỘNG KINH TẾ VÀ XÃ HỘI



Tổng đầu tư

3,3–5,4 tỷ USD giai
đoạn đến 2030



Gia tăng GDP

0,3–0,5 điểm phần
trăm mỗi năm



Việc làm

Tạo 28.750–35.000
việc làm kỹ thuật cao
và sản xuất



Chuyển dịch cơ cấu lao động

25% lao động được
đào tạo chuyên
ngành



Phát triển công nghiệp

hỗ trợ tại địa
phương

5. TÌNH HÌNH TÀI CHÍNH VÀ LÝ DO CHÍNH ĐÁNG ĐẦU TƯ VÀO VIỆT NAM

Nhu cầu pin dự kiến đến 2030

Tổng nhu cầu pin	~46,9 GWh (~1,3% toàn cầu).
Phân bổ theo phân khúc	• BESS: 64% (~30 GWh) • Xe con điện (PEV): 24% (~11,5 GWh) • Xe máy điện (E-2W): 12% (~5,4 GWh)
Tăng trưởng dự báo	• E-2W: CAGR 16%, đạt 1,55 triệu xe. • PEV: CAGR 15%, đạt 171.000 xe.



CHI PHÍ PIN VÀ TỔNG ĐẦU TƯ CẦN THIẾT

Giá pin dự báo đến 2030:

- *Bảo thủ: 115 USD/kWh → Tổng đầu tư ~5,4 tỷ USD.*
- *Trung bình: 90 USD/kWh → ~4,2 tỷ USD.*
- *Lạc quan: 70 USD/kWh → ~3,28 tỷ USD.*

- BESS chiếm ~60–65% tổng đầu tư, do dung lượng lớn.
- Tiềm năng tiết kiệm 2,1 tỷ USD nếu nội địa hóa sản xuất.



NĂNG LỰC CẠNH TRANH CHI PHÍ CỦA VIỆT NAM



Chi phí pin "hạ cánh" ước tính

- ASEAN: 84,9 USD/kWh
- Châu Âu: 85,3 USD/kWh
- Mỹ: 86,1 USD/kWh



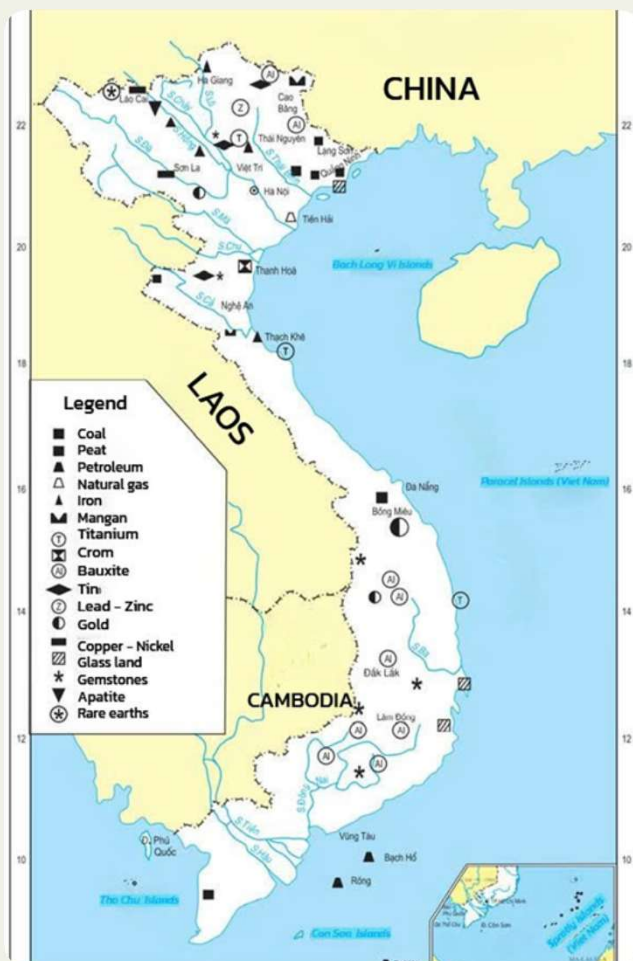
Lợi thế của Việt Nam

- Chi phí nhân công và điện thấp
- Gần nguyên liệu thô (niken, than chì)
- Cảng biển chiến lược (Hải Phòng, TP.HCM)
- Hỗ trợ chính sách (Luật Đầu tư, Luật Địa chất & Khoáng sản)



Thách thức

Phụ thuộc công nghệ nước ngoài, năng lực tinh chế hạn chế.



LỢI ÍCH CHIẾN LƯỢC KHI PHÁT TRIỂN CHUỖI CUNG ỨNG PIN

- Kinh tế: Tăng giá trị gia tăng, hỗ trợ ngành công nghiệp công nghệ cao.
- Môi trường: Đóng góp giảm phát thải CO₂, hỗ trợ BESS, tái chế pin.
- Công nghiệp: Thúc đẩy FDI, tăng năng lực xuất khẩu (2 tỷ USD vào 2032).
- An ninh năng lượng: Giảm phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và nhập khẩu pin.

6. CƠ SỞ ĐẦU TƯ VÀ QUAN HỆ ĐỐI TÁC CHIẾN LƯỢC

Tiềm năng và Thách thức của Việt Nam trong Ngành Pin (LIB)

Tiềm năng

- Vị trí chiến lược tại Đông Nam Á, tài nguyên khoáng sản dồi dào (**niken, than chì**), ngành năng lượng tái tạo phát triển.
- Thị trường pin toàn cầu dự kiến đạt **3.500 GWh** vào 2030 (tăng trưởng **CAGR 21%**).
- Mục tiêu thu hút FDI, đáp ứng nhu cầu pin nội địa (**46,9 GWh** vào 2030) cho EV và lưu trữ năng lượng.

Thách thức

- Phụ thuộc **80%** nhập khẩu lithium và cathode.
- Cơ sở hạ tầng tái chế yếu (chỉ **10%** pin được tái chế).
- Thiếu năng lực chế biến trung gian (ví dụ: chỉ **15%** niken khai thác được chế biến).
- Đầu tư R&D thấp (**<0.5% GDP** vs **4.8%** của Hàn Quốc).

KHUNG CHÍNH SÁCH VÀ HẠN CHẾ

Chính sách hiện tại	Hạn chế
•Chiến lược Tăng trưởng Xanh (GGS), Lộ trình Giao thông Net Zero, Kế hoạch Điện VIII. •Ưu đãi: Miễn thuế nhập khẩu linh kiện EV, thuế suất CIT 15-20%. •Danh mục Công nghiệp chiến lược (Quyết định số 1131/QĐ-TTg ngày 12/6/2025): Nhóm công nghệ năng lượng, vật liệu tiên tiến có Pin lithium-ion, thể rắn, nhiên liệu, điện phân; Nhóm công nghệ đất hiếm: đánh giá trữ lượng, khai thác, tuyển khoáng, tách chiết, tinh chế đất hiếm	•EV-2W tăng 13,4% CAGR; ô tô điện 90 k xe (2024); BESS 10–16 GW (2030) •Thiếu trợ cấp mục tiêu cho sản xuất pin (không như Mỹ, Trung Quốc, Ấn Độ). •Thuế xuất khẩu cao (30% quặng niken thô) làm tăng chi phí chế biến. •Thiếu lộ trình pin quốc gia và tiêu chuẩn tái chế bắt buộc. •Rủi ro cạnh tranh: FDI chuyển sang Indonesia (thuế EV 0%), Thái Lan, Ba Lan do ưu đãi kém hấp dẫn.



QUAN HỆ ĐỐI TÁC CHIẾN LƯỢC

FTA quan trọng

- EVFTA (EU): Mở cửa thị trường pin, đòi hỏi tuân thủ ESG (tái chế 70% lithium vào 2030).
- CPTPP: Hợp tác R&D công nghệ pin thể rắn với Nhật Bản, tìm nguồn lithium từ Úc.
- RCEP: Tiếp cận vật liệu tiên tiến (niken Indonesia, cathode Hàn Quốc).

Đối tác khu vực

- Thái Lan: Hợp tác với Energy Absolute (EA) xây dựng nhà máy pin 2 GWh/năm.
- Indonesia: Đảm bảo nguồn cung 50.000 tấn niken/năm.

Đối tác tư nhân (VinFast)

- Gotion (Trung Quốc): Sản xuất pin LFP (30 triệu cell/năm).
- ProLogium (Đài Loan): Phát triển pin thể rắn.
- Marubeni (Nhật Bản): Tái chế pin EV thành BESS.

CHIẾN LƯỢC TỐI ƯU HÓA CHUỖI CUNG ỨNG



Phát triển hệ sinh thái pin

- Khai thác & chế biến: Đầu tư nhà máy thủy luyện niken, khai thác than chì nội địa.
- Sản xuất vật liệu: Thu hút gigafactory (CATL, LG Chem) bằng ưu đãi thuế.
- Tái chế: Mục tiêu thu hồi 70% lithium (theo tiêu chuẩn EU).



Giải pháp then chốt

- Tích hợp dọc: Kết hợp khai thác - sản xuất - tái chế để giảm chi phí.
- Dự trữ khoáng sản chiến lược (như Trung Quốc) để ứng phó biến động giá.
- Số hóa chuỗi cung ứng (AI, IoT) để tăng hiệu quả.
- Phát triển lực lượng lao động chuyên môn cao (hóa học pin, tái chế).

CHÍNH SÁCH VÀ TÁC ĐỘNG: HẠ NGUỒN (SỬ DỤNG EV VÀ BESS)

Chính sách EV

- Quyết định 876/QĐ-TTg đặt mục tiêu phát thải ròng **bằng 0** trong giao thông vận tải vào năm 2050.
- Miễn 100% lệ phí trước bạ cho BEV đến 2/2027 và thuế tiêu thụ đặc biệt ưu đãi (1-3%).

Chính sách BESS

- Kế hoạch tổng thể điện VIII đặt mục tiêu triển khai BESS đáng kể: 10.000–16.300 MW vào năm 2030.
- Quyết định 988/QĐ-BCT đưa ra mức giá điện cao hơn cho các dự án điện mặt trời tích hợp BESS.



CƠ HỘI

- Định vị là trung tâm pin ASEAN nhờ FTA và vị trí địa lý.
- Thúc đẩy kinh tế tuần hoàn thông qua tái chế và BESS.



CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN CHUỖI GIÁ TRỊ PIN



01

Thượng nguồn: khai thác khoáng sản nội địa, đầu tư chế biến.

02

Trung nguồn: sản xuất cathode/anode, hỗ trợ công nghệ và ưu đãi đầu tư.

03

Hạ nguồn: phát triển nhà máy pin LFP, hạ tầng sạc, tái chế và pin vòng đời 2.

HƯỚNG TIẾP CẬN CHIẾN LƯỢC

- Tích hợp theo chiều dọc, số hóa chuỗi cung ứng, đa dạng hóa nguồn cung.
- Ứng dụng AI, IoT, triển khai “hệ chiếu pin” theo tiêu chuẩn EU.
- Đầu tư vào đào tạo kỹ năng chuyên sâu, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao.



LỘ TRÌNH HÀNH ĐỘNG



Ngắn hạn

Công bố lộ trình pin quốc gia, thành lập khu công nghiệp pin xanh, đào tạo nhân lực.



Trung hạn

Tăng năng lực sản xuất, xây dựng liên kết nguyên liệu, cải thiện tái chế.



Dài hạn

Đổi mới công nghệ (pin thể rắn, pin ion natri), đáp ứng tiêu chuẩn ESG toàn cầu.

Khuyến nghị chính sách

1. Phát triển chiến lược quốc gia về pin với sự phối hợp liên bộ
2. Mở rộng sản xuất trong nước để giảm sự phụ thuộc vào nhập khẩu
3. Tăng cường cơ sở hạ tầng cho xe điện và sản xuất pin
4. Xây dựng lực lượng lao động có tay nghề thông qua đào tạo và đầu tư nghiên cứu
5. Thúc đẩy các quan hệ đối tác chiến lược toàn cầu và khu vực để tăng cường khả năng chống chịu
6. Thúc đẩy sản xuất và tái chế pin bền vững và công bằng

THANK YOU FOR
YOUR ATTENTION

