



BÁO CÁO TIỀM NĂNG VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN NGÀNH CÔNG NGHIỆP DƯỢC SINH HỌC TẠI VIỆT NAM

Công ty cổ phần GMPc Việt Nam

MỤC LỤC

TÓM TẮT	3
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN THỊ TRƯỜNG DƯỢC SINH HỌC VIỆT NAM.....	4
VÀ BỐI CẢNH TOÀN CẦU	4
CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH TIỀM NĂNG VÀ ĐỘNG LỰC TĂNG TRƯỞNG.....	7
CHƯƠNG III: NHỮNG RÀO CẢN VÀ THÁCH THỨC CỐT LÕI.....	12
CHƯƠNG IV: ĐỊNH HƯỚNG CHIẾN LƯỢC VÀ CHÍNH SÁCH VĨ MÔ CỦA VIỆT NAM	14
CHƯƠNG V: BÀI HỌC KINH NGHIỆM VÀ MÔ HÌNH THAM CHIẾU	16
TỪ CÁC QUỐC GIA KHÁC	16
CHƯƠNG VI: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ CHIẾN LƯỢC.....	18

TÓM TẮT

Ngành dược phẩm Việt Nam đang bước vào một giai đoạn phát triển đầy tiềm năng, được thúc đẩy bởi quy mô thị trường nội địa rộng lớn, tốc độ tăng trưởng kinh tế nhanh và nhu cầu chăm sóc sức khỏe ngày càng tăng của người dân. Thị trường dược phẩm trong nước dự kiến sẽ vượt mốc 10 tỷ USD vào năm 2026, với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) từ 6-8% trong giai đoạn 2023-2028.¹ Báo cáo này nhận định rằng, ngành công nghiệp dược sinh học là một trong những lĩnh vực mũi nhọn có khả năng định hình lại vị thế của Việt Nam, hướng tới trở thành một trung tâm sản xuất dược phẩm giá trị cao trong khu vực.

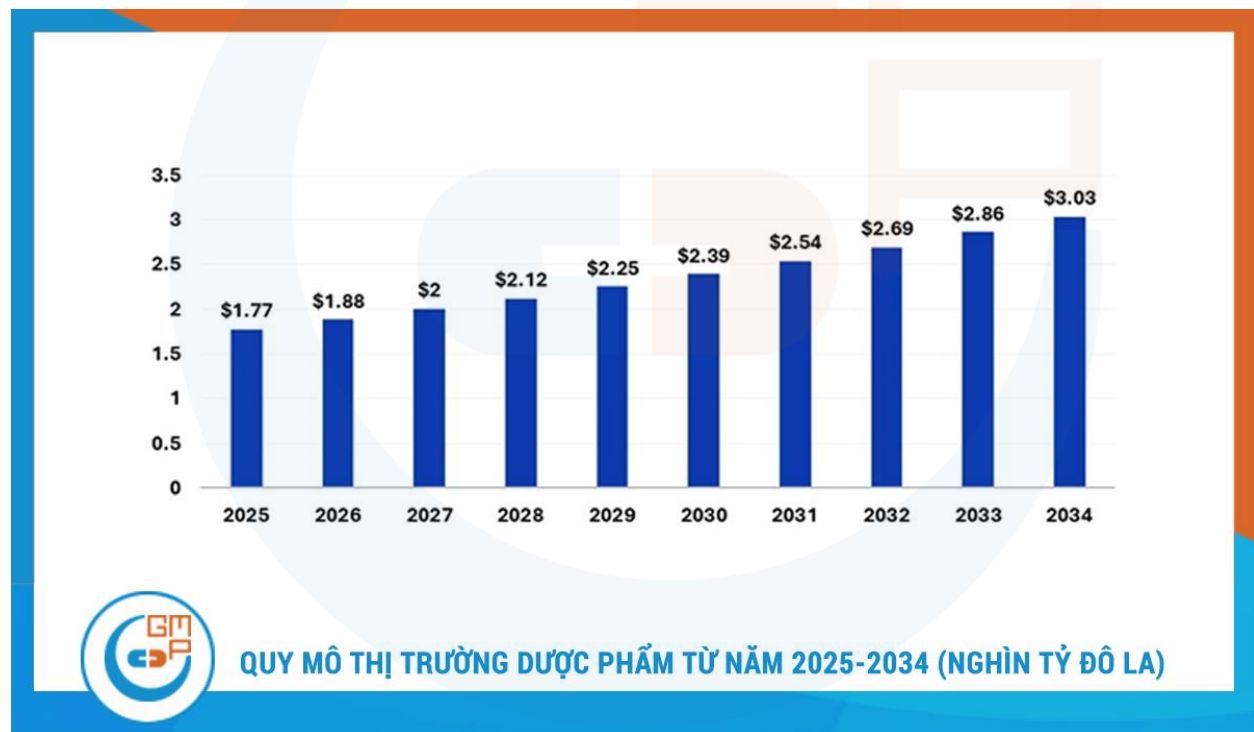
Tuy nhiên, để hiện thực hóa tầm nhìn này, ngành phải đối mặt với nhiều rào cản mang tính hệ thống. Năng lực nghiên cứu và phát triển (R&D) còn yếu kém, thiếu các cơ sở hạ tầng hiện đại, nguồn nhân lực chất lượng cao chưa đáp ứng được nhu cầu, và một khung pháp lý về sở hữu trí tuệ (IP) chưa đủ mạnh để thu hút các nhà đầu tư nước ngoài. Hơn nữa, sự phụ thuộc lớn vào nguyên liệu nhập khẩu đang là một điểm yếu chiến lược.

Báo cáo đề xuất một chiến lược chuyển đổi toàn diện, không chỉ dựa vào tăng trưởng tự nhiên mà cần có sự can thiệp chiến lược từ nhiều phía. Điều này bao gồm việc tập trung vào các dự án trọng điểm như Khu Công nghiệp Dược - Sinh học Thái Bình, hoàn thiện cơ chế pháp lý để bảo vệ IP, và học hỏi các mô hình phát triển thành công của các quốc gia láng giềng như Hàn Quốc và Singapore để trở thành một trung tâm chuyển giao công nghệ và gia công dược sinh học. Việc kết hợp giữa việc thu hút công nghệ từ nước ngoài và khai thác lợi thế đặc biệt từ nguồn dược liệu phong phú trong nước sẽ là chìa khóa để ngành dược sinh học Việt Nam đạt được mục tiêu chiến lược của mình.

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN THỊ TRƯỜNG DƯỢC SINH HỌC VIỆT NAM VÀ BỐI CẢNH TOÀN CẦU

1.1. Bối cảnh chung của ngành dược phẩm toàn cầu và khu vực

Thị trường dược phẩm toàn cầu đang trong một giai đoạn tăng trưởng mạnh mẽ, với quy mô thị trường đạt **1.670 tỷ USD** vào năm 2024 và dự kiến sẽ tăng lên **1.770 tỷ USD** vào năm 2025.¹ Thị trường này được dự báo sẽ tiếp tục tăng trưởng, đạt khoảng **3.030 tỷ USD** vào năm 2034 với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) là **6,15%** từ 2025 đến 2034.¹ Sự tăng trưởng này được thúc đẩy bởi nhiều yếu tố, bao gồm sự gia tăng dân số, đặc biệt là tỷ lệ người cao tuổi, sự xuất hiện của các bệnh mãn tính và truyền nhiễm mới, nhận thức về sức khỏe của người dân ngày càng cao và sự phát triển kinh tế tại các thị trường mới nổi.²



Năm 2025 được dự báo sẽ chứng kiến sự tập trung vào bốn xu hướng chính: công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI), y học cá nhân hóa, dược phẩm sinh học và phát triển bền vững.¹ Trong đó, việc tích hợp AI và phân tích dữ liệu lớn được xem là một bước đột phá trong R&D, với tiềm năng tiết kiệm từ 20% đến 40% chi phí và rút ngắn thời gian đưa sản phẩm ra thị trường lên tới 5 lần.¹ Đối với y học cá nhân hóa, thị trường này cũng được kỳ vọng sẽ đạt giá trị khoảng **112 tỷ USD** vào năm 2025, với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm lên tới 11,23%.

Những xu hướng này cho thấy một sự dịch chuyển mạnh mẽ của ngành dược phẩm toàn cầu sang các phân khúc giá trị cao, dựa trên công nghệ và tri thức. Điều này tạo ra một cơ hội lớn để Việt Nam tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị toàn cầu. Tuy nhiên, nó cũng đặt ra một thách thức đáng kể. Các công nghệ như AI và y học cá nhân hóa đòi hỏi một sự đầu tư R&D khổng lồ và năng lực công nghệ vượt trội, hoàn toàn khác với mô hình sản xuất thuốc generic (thuốc gốc) truyền thống đang là thế mạnh của Việt Nam. Sự chênh lệch này thể hiện một "khoảng cách công nghệ" mà Việt Nam cần phải giải quyết bằng một chiến lược phù hợp, thay vì chỉ đơn thuần cạnh tranh về giá trong phân khúc giá trị thấp.

1.2. Tổng quan thị trường dược phẩm Việt Nam: Quy mô và động lực tăng trưởng.

Việt Nam được đánh giá là một trong những thị trường dược phẩm có tốc độ tăng trưởng nhanh trên thế giới. Theo IQVIA, tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) dự kiến đạt 6-8% trong giai đoạn 2023-2028.¹ Tổng quy mô thị trường dược phẩm Việt Nam được dự báo sẽ vượt 10 tỷ USD vào năm 2026.² Chi tiêu bình quân đầu người cho dược phẩm cũng tăng mạnh, từ 1,46 triệu đồng vào năm 2021 lên 2,12 triệu đồng vào năm 2026, với CAGR đạt 7,8%.²

Động lực chính cho sự tăng trưởng này trong năm 2024 là kênh đấu thầu thuốc vào bệnh viện (ETC), nhờ vào các chính sách ưu tiên thuốc sản xuất trong nước.² Tuy nhiên, một phân tích sâu hơn cho thấy một mâu thuẫn ngầm trong bức tranh tăng trưởng này. Mặc dù doanh thu của các doanh nghiệp dược phẩm tăng trưởng trong 9 tháng đầu năm 2024, lợi nhuận của nhiều công ty lại sụt giảm, từ 21,1% đến 37,5%.² Điều này cho thấy sự tăng trưởng doanh thu hiện tại chủ yếu diễn ra ở phân khúc có biên lợi nhuận thấp và cạnh tranh cao, điển hình là thuốc generic. Việc các doanh nghiệp không tạo ra được giá trị gia tăng đủ lớn đang cản trở khả năng tích lũy vốn để tái đầu tư vào R&D và đổi mới sáng tạo, từ đó làm chậm lại quá trình chuyển mình sang các lĩnh vực công nghệ cao như dược sinh học.

1.3. Vị thế của Việt Nam trong chuỗi cung ứng dược phẩm toàn cầu.

Theo phân loại của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) về năng lực công nghiệp dược, Việt Nam hiện được đánh giá là ở gần Cấp độ 3.⁶ Cấp độ này mô tả một quốc gia có ngành công nghiệp dược nội địa, có khả năng sản xuất thuốc generic (thuốc gốc) và xuất khẩu được một số dược phẩm. Mục tiêu xa hơn là đạt Cấp độ 4, khi một quốc gia có thể tự sản xuất nguyên liệu và phát minh ra thuốc mới.⁶

Vị thế hiện tại này cho thấy một khoảng cách đáng kể so với mục tiêu chiến lược của Chính phủ. Theo Chiến lược Quốc gia phát triển ngành Dược đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm

2045, Việt Nam đặt mục tiêu trở thành "trung tâm sản xuất dược phẩm giá trị cao trong khu vực", và thậm chí là "trung tâm sản xuất gia công/chuyển giao công nghệ các thuốc biệt dược gốc của khu vực ASEAN".³ Để rút ngắn khoảng cách này, Việt Nam cần một nỗ lực vượt bậc, bao gồm việc xây dựng một hệ sinh thái R&D từ đầu và thu hút các nguồn lực quốc tế. Sự chênh lệch giữa tham vọng và thực tế này là động lực chính để Chính phủ ban hành các chính sách đặc biệt và triển khai các dự án chiến lược nhằm tạo ra một bước nhảy vọt cho ngành. Một phần của nỗ lực này là sự phát triển nhanh chóng của các nhà máy đạt tiêu chuẩn Thực hành tốt sản xuất thuốc (GMP) theo khuyến cáo của WHO, với 238 cơ sở đã đạt chứng nhận này. Đáng chú ý, có 19 cơ sở đã có dây chuyền sản xuất thuốc đạt tiêu chuẩn EU-GMP hoặc tương đương, cho thấy khả năng sản xuất đáp ứng các yêu cầu cao của thị trường xuất khẩu.²

CHƯƠNG II: PHÂN TÍCH TIỀM NĂNG VÀ ĐỘNG LỰC TĂNG TRƯỞNG

2.1. Lợi thế từ đa dạng sinh học và nguồn dược liệu phong phú.

Một trong những lợi thế cạnh tranh độc đáo và bền vững nhất của Việt Nam là nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú. Việt Nam được xếp hạng là một trong 10 trung tâm đa dạng sinh học phong phú nhất thế giới, tạo ra một tiềm năng to lớn về tài nguyên cây thuốc và dược liệu.⁸ Lợi thế này mở ra một "lộ trình xanh" cho ngành dược sinh học Việt Nam. Thay vì cố gắng cạnh tranh trực diện với các tập đoàn dược phẩm khổng lồ trên thế giới trong lĩnh vực hóa dược đòi hỏi vốn và công nghệ khổng lồ, Việt Nam có thể tận dụng lợi thế đặc biệt này để phát triển các sản phẩm dược sinh học từ thảo dược, chiết xuất các hoạt chất mới và tạo ra các sản phẩm có giá trị cao dựa trên nền tảng y học cổ truyền. Chiến lược quốc gia cũng đã xác định việc phát triển dược liệu, thuốc và các sản phẩm từ nguồn dược liệu trong nước thành lĩnh vực sản xuất hàng hóa có chất lượng và giá trị cao.³

Tuy nhiên, thách thức lớn nhất là chuyển đổi từ việc khai thác truyền thống sang sản xuất theo "chuỗi giá trị" dược quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn quốc tế.⁸ Điều này đòi hỏi phải ứng dụng công nghệ sinh học hiện đại để chuẩn hóa quá trình chiết xuất và bào chế, đảm bảo chất lượng và hiệu quả của sản phẩm.

2.2. Dân số và xu hướng tiêu dùng.

Với quy mô dân số trên 100 triệu người, Việt Nam là một thị trường tiêu thụ đầy tiềm năng.¹⁰ Nhu cầu chăm sóc sức khỏe của người dân đang tăng mạnh do thu nhập tăng và dân số già hóa nhanh chóng.¹ Sự sẵn sàng chi tiêu của người dân cho các sản phẩm chăm sóc sức khỏe chất lượng cao tạo ra một lực kéo mạnh mẽ cho ngành dược phẩm. Quy mô thị trường nội địa lớn cung cấp một nền tảng vững chắc và ổn định cho các dự án đầu tư dài hạn, giúp các doanh nghiệp nội địa có thể đạt được lợi thế kinh tế theo quy mô (economies of scale) và thu hồi vốn đầu tư vào R&D.

2.3. Chính sách hỗ trợ từ Chính phủ và các Dự án trọng điểm.

Chính phủ Việt Nam đã thể hiện sự quan tâm và định hướng chiến lược rõ ràng cho sự phát triển của ngành dược và công nghệ sinh học. Điều này được cụ thể hóa qua nhiều văn bản pháp lý quan trọng như Nghị quyết của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học¹¹, và Quyết định số 1165/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia phát triển ngành Dược Việt Nam giai đoạn đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2045.³ Các chính sách ưu đãi cụ thể cũng đã được đề xuất và ban hành để thu hút đầu tư,

bao gồm miễn giảm thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế thu nhập cá nhân cho nhân lực R&D và miễn giảm tiền thuê đất cho các doanh nghiệp khoa học công nghệ.¹²

Một biểu tượng cho nỗ lực chiến lược này là dự án Khu Công nghiệp Dược - Sinh học Thái Bình, với tổng vốn đầu tư lên tới 2 tỷ USD.¹⁴ Dự án này không chỉ là một khu công nghiệp đơn thuần mà còn được quy hoạch để trở thành một "cụm công nghiệp" (cluster) hoàn chỉnh, bao gồm các khu vực sản xuất, R&D, logistics và cả khu nhà ở cho chuyên gia.¹⁴ Sự tham gia của các quỹ đầu tư quốc tế trong liên danh đầu tư cho thấy dự án được thiết kế để thu hút vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và chuyển giao công nghệ từ các nước tiên tiến, phù hợp với định hướng chiến lược quốc gia.¹⁴

Dưới đây là bảng tổng hợp các mục tiêu chính trong Chiến lược Quốc gia phát triển ngành Dược Việt Nam, cho thấy sự quyết tâm và lộ trình rõ ràng của Chính phủ.

Bảng 1: Các mục tiêu chính trong Chiến lược Quốc gia phát triển ngành Dược Việt Nam đến năm 2030 và tầm nhìn 2045

Lĩnh vực	Mục tiêu đến năm 2030
Vị thế quốc gia	Phấn đấu trở thành quốc gia có nền công nghệ sinh học phát triển, thuộc nhóm dẫn đầu khu vực Châu Á; trở thành trung tâm sản xuất gia công/chuyển giao công nghệ các thuốc biệt dược gốc của khu vực ASEAN
Đóng góp GDP	Ngành công nghiệp sinh học đóng góp 7% vào GDP cả nước
Tự chủ thuốc	Sản xuất trong nước đáp ứng khoảng 80% nhu cầu sử dụng và 70% giá trị thị trường
Tự chủ nguyên liệu	Sản xuất được 20% nhu cầu nguyên liệu cho sản xuất thuốc trong nước

Tự chủ vaccine	Sản xuất trong nước đáp ứng 100% nhu cầu cho tiêm chủng mở rộng và 30% nhu cầu cho tiêm chủng dịch vụ
Năng lực sản xuất	Phát triển nền công nghiệp dược trong nước đạt cấp độ 4 theo phân loại của WHO
Hệ thống y tế	Đạt 45 giường bệnh, 35 bác sĩ, 4,5 dược sĩ và 90 điều dưỡng trên 10.000 dân

2.4. Các dự án Khu Công nghệ sinh học trọng điểm đang được triển khai

Nhằm hiện thực hóa các mục tiêu chiến lược, Việt Nam đang tích cực triển khai các dự án khu công nghiệp chuyên sâu về dược và công nghệ sinh học. Đây được xem là "cú hích" để thu hút đầu tư, tạo ra một hệ sinh thái nghiên cứu và sản xuất đồng bộ, đáp ứng các tiêu chuẩn quốc tế.

- Khu Công nghiệp Dược - Sinh học Thái Bình



- Đây là khu công nghiệp Dược - Sinh học quy mô lớn, hiện đại và đồng bộ đầu tiên

tại Việt Nam, đang được khẩn trương triển khai xây dựng tại huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình.¹⁴

- o Dự án có tổng diện tích hơn 345ha và tổng vốn đầu tư hạ tầng lên tới 3.800 tỷ đồng.¹⁷
- o Dự kiến, khu công nghiệp này sẽ thu hút khoảng 2 tỷ USD vốn đầu tư, với 800 triệu USD trong giai đoạn 2024-2027 và 1,2 tỷ USD trong giai đoạn 2028-2030.¹⁴
- o Quy hoạch dự án bao gồm các phân khu chức năng chuyên biệt, như các viện nghiên cứu và phát triển, khu công nghệ sinh học, trung tâm logistics, kho ngoại quan, khu thương mại, khu giáo dục - đào tạo, ươm tạo doanh nghiệp khởi nghiệp và khu nhà ở cho chuyên gia.¹⁴
- o Mục tiêu của dự án là trở thành điểm nhấn phát triển kinh tế cho khu vực phía Bắc và định hướng Thái Bình trở thành trung tâm y dược lớn của cả nước.¹⁴
- o Tính đến tháng 8/2024, đã có hơn 20 doanh nghiệp được phẩm từ các quốc gia như Mỹ, Hàn Quốc, Thụy Sĩ, Đức và Ấn Độ quan tâm đầu tư vào khu công nghiệp này.¹⁹
- o Liên danh đầu tư dự án bao gồm Quỹ Makara Capital Partners Pte.,Ltd, Sakae Corporate Advisory Pte.,Ltd và Tập đoàn Newtechco (doanh nghiệp Việt Nam duy nhất trong liên danh).¹⁴

- **Khu Công nghệ cao Sinh học Hà Nội**



Khu Công nghệ cao Sinh học Hà Nội, tọa lạc tại quận Bắc Từ Liêm, là một dự án trọng điểm nhằm tạo ra một trung tâm R&D (nghiên cứu và phát triển) đẳng cấp khu vực.

Dự án được quy hoạch với tổng diện tích gần 200 ha, vốn đầu tư 7.400 tỷ đồng bao gồm các khu vực chức năng sau:

- Khu R&D và Sản xuất: Dành cho các phòng thí nghiệm, trung tâm nghiên cứu và cơ sở sản xuất ứng dụng công nghệ sinh học.
 - Khu Dịch vụ và Đào tạo: Bao gồm các văn phòng, cơ sở giáo dục, và bệnh viện để hỗ trợ hoạt động của khu công nghệ.
 - Hạ tầng kỹ thuật đồng bộ: Xây dựng hệ thống giao thông, cấp điện, nước và xử lý chất thải hiện đại, đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế.
- Khu Công nghệ cao TP. Hồ Chí Minh (TP.HCM)



- Khu Công nghệ cao TP.HCM (SHTP) là một trong ba khu công nghệ cao quốc gia, đang được quy hoạch để trở thành một "tiểu khu đô thị khoa học công nghệ đổi mới sáng tạo" vào năm 2045.²¹
- Trong giai đoạn 2025-2030, SHTP sẽ tập trung phát triển công nghệ trong ba lĩnh vực chính, bao gồm công nghệ sinh học phục vụ chăm sóc sức khỏe con người.²¹
- TP.HCM đã ban hành kế hoạch triển khai chương trình phát triển khoa học công nghệ tại SHTP, với mục tiêu xây dựng một chương trình cụ thể cho phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học tại đây đến năm 2030, tầm nhìn 2045.²³
- Trước đó, Trung tâm Công nghệ sinh học TP.HCM (HCMBiotech) đã được thành lập từ năm 2004 với khuôn viên rộng 23ha trên Quốc lộ 1A.²⁴

CHƯƠNG III: NHỮNG RÀO CẢN VÀ THÁCH THỨC CỐT LÕI

3.1. Hạn chế về năng lực Nghiên cứu & Phát triển (R&D) và đổi mới sáng tạo.

Một trong những rào cản lớn nhất đối với sự phát triển của ngành dược sinh học Việt Nam là năng lực R&D còn yếu kém.⁴ Phần lớn các doanh nghiệp dược phẩm trong nước chưa có khả năng đầu tư lớn và liên tục vào việc nghiên cứu và phát triển các loại thuốc mới. Việt Nam hiện cũng chưa có một Viện nghiên cứu Dược phẩm Quốc gia để dẫn dắt các hoạt động R&D có giá trị cao.⁵ Hơn nữa, cơ sở vật chất và trang thiết bị R&D của các cơ sở sản xuất và nghiên cứu còn thiếu và không đồng bộ, tạo ra trở ngại lớn cho việc áp dụng các công nghệ tiên tiến.⁵

Để vượt qua những hạn chế này, các doanh nghiệp dược phẩm cần đầu tư mạnh mẽ vào cơ sở hạ tầng sản xuất và nghiên cứu đạt chuẩn quốc tế, đặc biệt là tiêu chuẩn GMP, EU-GMP. Đây là điều kiện tiên quyết để chuyển từ sản xuất generic sang các sản phẩm công nghệ cao.

Sự hạn chế về R&D tạo ra một vòng luẩn quẩn: ngành dược Việt Nam chủ yếu sản xuất thuốc generic với biên lợi nhuận thấp, làm giảm khả năng tích lũy vốn để tái đầu tư vào R&D. Việc thiếu vốn và cơ sở vật chất R&D khiến Việt Nam bị mắc kẹt ở Cấp độ 3 trong phân loại của WHO và rất khó để tiến tới mục tiêu phát minh ra thuốc mới và tự chủ nguyên liệu. Để phá vỡ vòng luẩn quẩn này, cần có các cơ chế hỗ trợ tài chính đặc thù và sự đầu tư mạnh mẽ từ cả khu vực công và tư nhân.

3.2. Rào cản về cơ chế pháp lý và Sở hữu Trí tuệ (IP).

Một khung pháp lý về sở hữu trí tuệ chưa đủ mạnh và rõ ràng là một rào cản lớn đối với việc thu hút vốn FDI và chuyển giao công nghệ cao. Các tập đoàn dược phẩm đa quốc gia sẽ không sẵn lòng chuyển giao công nghệ độc quyền nếu tài sản trí tuệ của họ không được bảo vệ một cách chặt chẽ. Việc bảo hộ sáng chế đối với "mục đích sử dụng thứ hai" của dược phẩm (second medical use) là một ví dụ điển hình.²⁶ Cơ chế này cho phép các công ty thu hồi vốn đầu tư đáng kể vào R&D, khuyến khích họ nghiên cứu các ứng dụng mới cho các sản phẩm hiện có.²⁶ Sự thiếu vắng các quy định pháp lý mạnh mẽ tương tự tại Việt Nam là một trong những nguyên nhân chính lý giải cho sự mâu thuẫn giữa một thị trường được đánh giá là hấp dẫn¹⁰ nhưng lại chỉ thu hút được một lượng FDI khiêm tốn vào ngành dược (khoảng 1,8 tỷ USD).²⁷

3.3. Thách thức về nguồn nhân lực và đào tạo.

Nguồn nhân lực là yếu tố then chốt cho sự phát triển của một ngành công nghệ cao. Mặc dù Chính phủ đã ban hành các chính sách ưu đãi về thuế thu nhập cá nhân cho các chuyên gia và nhà khoa học tham gia R&D¹², việc đào tạo và sử dụng nguồn nhân lực chất lượng cao trong công nghệ sinh học vẫn còn hạn chế và bất cập.¹¹ Việt Nam thiếu một hệ thống đào tạo chuyên sâu, kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành, đặc biệt trong các lĩnh vực mới như y học cá nhân hóa, công nghệ tế bào gốc và AI trong y dược.

Để cạnh tranh với các quốc gia trong khu vực, Việt Nam cần học hỏi các mô hình thành công như Singapore. Singapore đã trở thành một trung tâm công nghệ sinh học hàng đầu bằng cách xây dựng một hệ sinh thái lý tưởng với cơ sở hạ tầng hiện đại, nguồn nhân lực chất lượng cao và các chính sách ưu đãi hấp dẫn để thu hút các tập đoàn lớn và các chuyên gia từ khắp nơi trên thế giới.²⁸ Việc tạo ra một môi trường học thuật và nghiên cứu hấp dẫn là điều kiện tiên quyết để giữ chân và thu hút nhân tài.

CHƯƠNG IV: ĐỊNH HƯỚNG CHIẾN LƯỢC VÀ CHÍNH SÁCH VĨ MÔ CỦA VIỆT NAM

4.1. Tầm nhìn chiến lược quốc gia đến năm 2030 và tầm nhìn 2045.

Tầm nhìn chiến lược của Việt Nam được cụ thể hóa trong các văn bản cấp cao, hướng tới mục tiêu phát triển ngành dược Việt Nam ngang tầm các nước tiên tiến trong khu vực. Mục tiêu chung là đưa Việt Nam trở thành "trung tâm sản xuất gia công/chuyển giao công nghệ các thuốc biệt dược gốc của khu vực ASEAN", đồng thời nâng cao năng lực nghiên cứu và ứng dụng công nghệ để sản xuất thuốc biệt dược gốc và thuốc có dạng bào chế mới.³

Chiến lược này cho thấy một cách tiếp cận đa chiều và thực dụng. Thay vì cố gắng cạnh tranh trực diện trong lĩnh vực phát minh thuốc mới đòi hỏi nguồn vốn khổng lồ, Việt Nam đã chọn một chiến lược khôn ngoan hơn là tập trung vào hai mũi nhọn chiến lược. Thứ nhất, hướng ra bên ngoài bằng cách trở thành trung tâm chuyển giao công nghệ và gia công sản xuất, thu hút FDI để tiếp cận công nghệ cao từ các tập đoàn lớn.³ Thứ hai, hướng vào bên trong bằng cách khai thác thế mạnh dược liệu⁸ để phát triển các sản phẩm đặc thù, dựa trên nền tảng y học cổ truyền. Cách tiếp cận này giúp Việt Nam tận dụng lợi thế của một "quốc gia đi sau"¹¹, đồng thời tạo ra một con đường phát triển riêng biệt, bền vững.

4.2. Các nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm

Theo Nghị quyết của Bộ Chính trị về phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học, Chính phủ đã đề ra nhiều nhiệm vụ và giải pháp trọng tâm nhằm hiện thực hóa các mục tiêu chiến lược. Cụ thể, các chính sách vĩ mô tập trung vào:

- **Hoàn thiện khung pháp lý và chính sách:** Xây dựng và hoàn thiện hệ thống pháp luật, cơ chế, chính sách nhằm thu hút các doanh nghiệp, cá nhân vào nghiên cứu, sản xuất và ứng dụng sản phẩm công nghệ sinh học. Các chính sách ưu đãi vượt trội về thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế thu nhập cá nhân và tiền thuê đất đã được đề xuất để khuyến khích các doanh nghiệp khoa học công nghệ, đặc biệt là các dự án R&D.
- **Tăng cường đầu tư vào cơ sở vật chất và nhân lực:** Tập trung đầu tư từ ngân sách nhà nước để nâng cao năng lực nghiên cứu công nghệ lõi. Đồng thời, đẩy mạnh việc hoàn thiện và đưa các trung tâm công nghệ sinh học quốc gia ở ba miền vào hoạt động, hiện đại hóa hệ thống phòng thí nghiệm và xây dựng các trung tâm kiểm soát dịch bệnh theo tiêu chuẩn quốc tế.

- **Thúc đẩy hợp tác quốc tế:** Tăng cường hợp tác quốc tế để tiếp nhận và làm chủ công nghệ mới, công nghệ có giá trị cao từ các nước tiên tiến. Chính phủ cũng có chính sách ưu đãi cho các dự án chuyển giao công nghệ để thúc đẩy sự phát triển của ngành.



CHƯƠNG V: BÀI HỌC KINH NGHIỆM VÀ MÔ HÌNH THAM CHIẾU TỪ CÁC QUỐC GIA KHÁC

5.1. Phân tích mô hình phát triển của Hàn Quốc.

Hàn Quốc là một hình mẫu cho Việt Nam về việc chuyển mình thành một cường quốc công nghệ sinh học. Mô hình của Hàn Quốc dựa trên một nền tảng R&D vững chắc được xây dựng trong nhiều thập kỷ, với sự hợp tác chiến lược giữa doanh nghiệp, viện nghiên cứu và Chính phủ. Nhờ đó, các công ty dược phẩm và sinh học Hàn Quốc đã đạt được những thành tựu ấn tượng, với giá trị xuất khẩu công nghệ đạt mức kỷ lục 11,1 tỷ USD vào năm 2021.³⁰ Các công ty này không chỉ sản xuất cho thị trường nội địa mà còn tập trung vào xuất khẩu công nghệ và các sản phẩm tiên tiến như liệu pháp tế bào cho các tập đoàn đa quốc gia lớn.³⁰ Thành công của Hàn Quốc cho thấy việc đầu tư mạnh mẽ vào R&D nội địa là chìa khóa để tiến lên Cấp độ 4 trong ngành dược và trở thành một quốc gia xuất khẩu công nghệ.

5.2. Phân tích mô hình phát triển của Singapore.

Mô hình của Singapore là một ví dụ điển hình về chiến lược trở thành một "trung tâm" (hub). Singapore đã thành công trong việc thu hút các tập đoàn dược phẩm lớn trên thế giới như GlaxoSmithKline, Novartis, Pfizer, Johnson & Johnson và Roche đặt trụ sở và cơ sở R&D tại đây.²⁸ Họ đã xây dựng một hệ sinh thái lý tưởng với cơ sở hạ tầng hiện đại, nguồn nhân lực chất lượng cao và một khung pháp lý vững chắc.²⁹ Singapore không cố gắng tự phát minh mọi thứ mà tập trung vào việc tạo ra một môi trường hấp dẫn để thu hút công nghệ, vốn và nhân lực từ nước ngoài. Mô hình này rất phù hợp với mục tiêu của Việt Nam là "trở thành trung tâm gia công/chuyển giao công nghệ".³

Sự thành công của Singapore chứng minh rằng việc xây dựng một môi trường đầu tư thuận lợi và giải quyết các điểm nghẽn về pháp lý và cơ sở hạ tầng là quan trọng hơn bất kỳ lợi thế tự nhiên nào, mặc dù Việt Nam lại có lợi thế đó.

Bảng 2: Phân tích so sánh tiềm năng phát triển dược sinh học: Việt Nam so với Singapore và Hàn Quốc.

Yếu tố	Việt Nam	Singapore	Hàn Quốc
Quy mô thị trường	Hơn 100 triệu dân, chi tiêu tăng trưởng nhanh chóng ²	Khoảng 5,6 triệu dân ³¹	Khoảng 51 triệu dân ³²
Năng lực R&D	Hạn chế, thiếu các viện nghiên cứu quốc gia, thiết bị thiếu đồng bộ ⁴	Năng lực R&D mạnh, thu hút R&D của các tập đoàn lớn ²⁸	Năng lực R&D mạnh, xuất khẩu công nghệ cao ³⁰
Chính sách ưu đãi	Chính sách nhất quán, ưu đãi về thuế, đất đai cho doanh nghiệp KH&CN ¹²	Chính sách thu hút FDI, tạo môi trường đầu tư lý tưởng ²⁸	Hỗ trợ mạnh mẽ R&D nội địa và xuất khẩu công nghệ ³⁰
Lợi thế tự nhiên	Đa dạng sinh học, nguồn dược liệu phong phú ⁸	Hạn chế về tài nguyên tự nhiên	Hạn chế về tài nguyên tự nhiên
Chất lượng hệ thống y tế	Xếp hạng 160/191 quốc gia ³³	Nằm trong nhóm 10 quốc gia có hệ thống y tế hiệu quả nhất ³¹	Năng lực cao, hệ thống y tế hiện đại

CHƯƠNG VI: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ CHIẾN LƯỢC

6.1. Phân tích SWOT tổng thể cho ngành dược sinh học Việt Nam.

Một phân tích tổng thể cho thấy ngành dược sinh học Việt Nam đang sở hữu những điểm mạnh nội tại nhưng cũng phải đối mặt với nhiều điểm yếu chiến lược.

Điểm mạnh:

- **Thị trường rộng lớn:** Thị trường nội địa với hơn 100 triệu dân và tốc độ tăng trưởng nhanh tạo ra một lực kéo mạnh mẽ cho ngành.¹
- **Đa dạng sinh học:** Lợi thế đặc biệt về nguồn dược liệu phong phú mở ra một con đường phát triển riêng biệt và bền vững.⁸
- **Sự hỗ trợ từ Chính phủ:** Các chính sách và dự án trọng điểm cho thấy sự quan tâm và định hướng nhất quán ở cấp vĩ mô.³

Điểm yếu:

- **Năng lực R&D yếu kém:** Thiếu đầu tư, thiếu viện nghiên cứu quốc gia và cơ sở hạ tầng lạc hậu cản trở việc phát triển sản phẩm giá trị cao.⁴
- **Rào cản pháp lý:** Khung pháp lý về sở hữu trí tuệ chưa đủ mạnh là một trở ngại lớn trong việc thu hút FDI và chuyển giao công nghệ.²⁶
- **Nguồn nhân lực:** Việc đào tạo và sử dụng nhân lực chất lượng cao còn hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu của một ngành công nghệ cao.¹¹

Cơ hội:

- **Xu hướng toàn cầu:** Sự dịch chuyển của thế giới sang dược sinh học và y học cá nhân hóa mở ra cơ hội cho Việt Nam tham gia vào chuỗi giá trị mới.¹
- **Nhu cầu nội địa:** Nhu cầu y tế ngày càng tăng của dân số già hóa tạo ra thị trường tiềm năng cho các sản phẩm dược sinh học.¹
- **Hợp tác quốc tế:** Việt Nam có thể học hỏi và tiếp nhận chuyển giao công nghệ từ các quốc gia tiên tiến.³

Thách thức:

- **Cạnh tranh gay gắt:** Sự cạnh tranh từ các tập đoàn dược phẩm nước ngoài và các quốc gia trong khu vực là rất lớn.
- **Phụ thuộc nguyên liệu:** Ngành dược Việt Nam vẫn phụ thuộc phần lớn vào nguồn nguyên liệu nhập khẩu cho sản xuất.³

- **Rủi ro thực thi:** Sự thiếu đồng bộ giữa chính sách và việc thực thi trên thực tế có thể làm chậm lại tiến trình phát triển của ngành.

Bảng 3: Phân tích SWOT của ngành công nghiệp Dược Sinh học Việt Nam

	Điểm mạnh (Strengths)	Điểm yếu (Weaknesses)	Cơ hội (Opportunities)	Thách thức (Threats)
Nội bộ	Thị trường nội địa lớn và tăng trưởng nhanh. Lợi thế về đa dạng sinh học và dược liệu. Sự quan tâm và định hướng từ Chính phủ.	Năng lực R&D yếu kém. Cơ sở hạ tầng công nghệ và thiết bị chưa đồng bộ. Khung pháp lý về IP chưa đủ mạnh. Nguồn vốn FDI vào ngành còn khiêm tốn		
Bên ngoài			Xu hướng toàn cầu dịch chuyển sang dược sinh học và y học cá nhân hóa. Nhu cầu y tế ngày càng cao của dân số già hóa. Cơ hội hợp tác	Cạnh tranh gay gắt từ các tập đoàn nước ngoài. Sự phụ thuộc lớn vào nguyên liệu nhập khẩu. Rủi ro từ sự thiếu đồng bộ trong thực thi

			quốc tế để tiếp nhận chuyển giao công nghệ.	chính sách.
--	--	--	---	-------------

6.2. Các kiến nghị chiến lược và giải pháp.

Để vượt qua các thách thức và hiện thực hóa tiềm năng, cần thực hiện một số giải pháp chiến lược:

- **Về Chính sách và Pháp lý:**
 - Khẩn trương hoàn thiện khung pháp lý về sở hữu trí tuệ, đặc biệt là các quy định về bảo hộ "mục đích sử dụng thứ hai" của dược phẩm để tạo niềm tin cho các nhà đầu tư nước ngoài.
 - Áp dụng các chính sách ưu đãi "vượt trội" về thuế và đất đai để thu hút các nhà đầu tư chiến lược, đặc biệt là các tập đoàn đa quốc gia có công nghệ cao.
- **Về Đầu tư và Nguồn vốn:**
 - Tăng cường đầu tư công vào các dự án trọng điểm như Khu Công nghiệp Dược - Sinh học Thái Bình và các trung tâm R&D quốc gia.
 - Xây dựng cơ chế tài chính linh hoạt để khuyến khích đầu tư tư nhân và các mô hình hợp tác công-tư (PPP) trong lĩnh vực dược sinh học.
- **Về Đào tạo và Phát triển Nguồn nhân lực:**
 - Xây dựng các chương trình đào tạo chuyên sâu về công nghệ sinh học và y dược tại các trường đại học, kết hợp chặt chẽ với các doanh nghiệp và viện nghiên cứu để thu hẹp khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn.
 - Có chính sách đặc biệt để thu hút và giữ chân các nhà khoa học, chuyên gia giỏi từ nước ngoài và người Việt Nam ở nước ngoài.
- **Về Hợp tác quốc tế:**
 - Tăng cường hợp tác với các quốc gia có nền công nghiệp sinh học phát triển (như Hàn Quốc và Singapore) để học hỏi mô hình và thúc đẩy chuyển giao công nghệ.
 - Chủ động tìm kiếm các đối tác để gia công và hợp tác R&D, đưa Việt Nam vào chuỗi cung ứng toàn cầu.

6.3. Tầm nhìn tương lai của ngành.

Tóm lại, ngành dược sinh học Việt Nam có thể không trở thành một cường quốc phát minh

thuốc mới trong ngắn hạn, nhưng hoàn toàn có thể trở thành một "trung tâm" sản xuất và gia công dược sinh học giá trị cao trong khu vực. Điều này cần sự đầu tư chiến lược, sự đồng bộ trong chính sách và sự phối hợp chặt chẽ giữa Nhà nước, doanh nghiệp và các nhà khoa học để vượt qua những thách thức hiện tại và tận dụng triệt để những tiềm năng sẵn có.

Với chuyên môn và kinh nghiệm dày dặn trong tư vấn và xây dựng các nhà máy dược phẩm đạt tiêu chuẩn WHO GMP, EU-GMP, GMPc Việt Nam hiểu rõ những thách thức mà các doanh nghiệp đang đối mặt. Chúng tôi cam kết đồng hành cùng các doanh nghiệp, cung cấp giải pháp toàn diện để xây dựng cơ sở hạ tầng hiện đại, đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe nhất của ngành, từ đó tạo nền tảng vững chắc cho sự phát triển bền vững và khẳng định vị thế của ngành dược phẩm Việt Nam trên bản đồ thế giới.

Nguồn trích dẫn

1. TT DƯỢC PHẨM VÀ XU HƯỚNG NĂM 2025 - Hoàng Đức, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://hoangduc.net/thi-truong-duoc-pham-nam-2024-xu-huong-moi-trong-nam-2025/>
2. Toàn cảnh ngành Dược phẩm Việt Nam 2024 và Xu hướng định hình năm 2025 - DMSpro, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://www.dmspro.vn/toan-canhh-nganh-duoc-pham-viet-nam-2024-va-xu-huong-dinh-hinh-nam-2025>
3. Chiến lược phát triển ngành Dược Việt Nam đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2045, truy cập vào tháng 8 26, 2025, https://moh.gov.vn/thong-tin-chi-dao-dieu-hanh/-/asset_publisher/DOHhlnDN87WZ/content/chien-luoc-phat-trien-nganh-duoc-viet-nam-en-nam-2030-va-tam-nhin-en-nam-2045
4. [Thông tin] Những thách thức của ngành Dược hiện nay, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://kyodotech.com/info/nhung-thach-thuc-nganh-duoc-dang-phai-doi-mat-ngay-nay>
5. Ngành dược Việt Nam: Thách thức đi kèm cơ hội | VTC14 - YouTube, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://www.youtube.com/watch?v=w53fDizHLT0>
6. Cơ quan phát hành: Bộ Y tế, truy cập vào tháng 8 26, 2025, https://dav.gov.vn/upload_images/files/4443_BYT-QLD_du%20thao%20To%20trinh.pdf
7. Từng bước hiện thực hóa, tạo đà phát triển ngành Dược Việt Nam - Báo Mới, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baomoi.com/tung-buoc-hien-thuc-hoa-tao-da-phat-trien-nganh-duoc-viet-nam-c51575251.epi>
8. Tiềm năng từ những sản phẩm dược liệu thể mạnh của Việt Nam, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://suckhoedoisong.vn/tiem-nang-tu-nhung-san-pham-duoc-lieu-the-manh-cua-viet-nam-169231024161142482.htm>
9. Ngành Dược Việt Nam đầu tư phát triển nguồn dược liệu thiên nhiên - Tin tổng hợp, truy cập vào tháng 8 26, 2025, https://moh.gov.vn/tin-tong-hop/-/asset_publisher/k206Q9qkZOqn/content/nganh-duoc-viet-nam-au-tu-phat-trien-nguon-duoc-lieu-thien-nhien?inheritRedirect=false
10. Hút vốn đầu tư vào ngành công nghiệp 20 tỷ USD - VnEconomy, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://vneconomy.vn/hut-von-dau-tu-vao-nganh-cong-nghiep-20-ty-usd.htm>
11. Bộ Chính trị ban hành Nghị quyết về phát triển và ứng dụng công ..., truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baochinhphu.vn/bo-chinh-tri-ban-hanh-nghi-quyet-ve-phat-trien-va-ung-dung-cong-nghe-sinh-hoc-102230206154958191.htm>
12. Doanh nghiệp khoa học và công nghệ sẽ được hưởng nhiều chính sách ưu đãi, hỗ trợ, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baochinhphu.vn/doanh-nghiep-khoa-hoc-va-cong-nghe-se-duoc-huong-nhieu-chinh-sach-uu-dai-ho-tro-102250805162533474.htm>
13. Chính sách ưu đãi phát triển hoạt động khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo về

- dữ liệu, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baochinhphu.vn/chinh-sach-uu-dai-phat-trien-hoat-dong-khoa-hoc-cong-nghe-va-doi-moi-sang-tao-ve-du-lieu-102250701152007871.htm>
14. Thái Bình: Triển khai dự án Khu công nghiệp Dưóc - Sinh học đầu tiên tại Việt Nam, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baophapluat.vn/thai-binh-trien-khai-du-an-khu-cong-nghiep-duoc-sinh-hoc-dau-tien-tai-viet-nam-post521615.html>
 15. Dự án Khu công nghiệp Dưóc - Sinh học đầu tiên tại Việt Nam được triển khai tại Thái Bình, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baomoi.com/du-an-khu-cong-nghiep-duoc-sinh-hoc-dau-tien-tai-viet-nam-duoc-trien-khai-tai-thai-binh-c50817467.epi>
 16. Phê duyệt Quy hoạch mạng lưới y tế thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baochinhphu.vn/phe-duyet-quy-hoach-mang-luoi-y-te-thoi-ky-2021-2030-tam-nhin-den-nam-2050-102240227190308113.htm>
 17. Thái Bình đón khu công nghiệp dưóc – sinh học đầu tiên của Việt Nam, quy mô 3.800 tỷ, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://nguyengiap.vn/thai-binh-don-khu-cong-nghiep-duoc-sinh-hoc-dau-tien-cua-viet-nam-quy-mo-3-800-ty.html>
 18. Dự án Khu công nghiệp Dưóc - Sinh học đầu tiên tại Việt Nam được triển khai tại Thái Bình, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <http://baokiemtoan.vn/du-an-khu-cong-nghiep-duoc-sinh-hoc-dau-tien-tai-viet-nam-duoc-trien-khai-tai-thai-binh-36570.html>
 19. Khu Công nghiệp Dưóc - Sinh học tỉnh Thái Bình - Redsunland, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://www.redsunland.vn/bds-cong-nghiep/khu-cong-nghiep-duoc-sinh-hoc-tinh-thai-binh/>
 20. Hà Nội triển khai Khu Công nghệ cao Sinh học đầu tiên, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://hanoionline.vn/ha-noi-trien-khai-khu-cong-nghe-cao-sinh-hoc-dau-tien-354196.htm>
 21. Khu công nghệ cao TP.HCM sẽ trở thành tiểu khu đô thị khoa học công nghệ, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://scs.vn/tin-tuc/khu-cong-nghe-cao-tp-hcm-se-tro-thanh-tieu-khu-do-thi-khoa-hoc-cong-nghe.html>
 22. Khu Công nghệ cao TP.HCM giai đoạn 2025-2030 sẽ ưu tiên công nghệ chủ lực vi điện tử, bán dẫn, AI, robot - VnEconomy, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://vneconomy.vn/khu-cong-nghe-cao-tp-hcm-giai-doan-2025-2030-se-uu-tien-cong-nghe-chu-luc-vi-dien-tu-ban-dan-ai-robot.htm>
 23. Khu Công nghệ cao TP.HCM giai đoạn 2025-2030 sẽ ưu tiên công nghệ chủ lực vi điện tử, bán dẫn, AI, robot - VnEconomy, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://vneconomy.vn/techconnect/khu-cong-nghe-cao-tp-hcm-giai-doan-2025-2030-se-uu-tien-cong-nghe-chu-luc-vi-dien-tu-ban-dan-ai-robot.htm>
 24. Trung tâm Công nghệ Sinh học thành phố Hồ Chí Minh, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <http://www.sonongnghiep.hochiminhcity.gov.vn/gioithieu/default.aspx?Source=/gioithieu&Category=&ItemID=12&Mode=1>
 25. Long An: Khởi công Khu công nghiệp sinh thái Prodezi trị giá 4.600 tỉ đồng - Báo Long An, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://baolongan.vn/long-an-khoi-cong-khu->

cong-nghiep-sinh-thai-prodezi-tri-gia-4-600-ti-dong-a191734.html

26. Bảo hộ sáng chế cho mục đích sử dụng thứ hai: Khuyến khích phát triển hay rào cản cho ngành dược phẩm Đông Nam Á? - KENFOX IP & Law Office, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://kenfoxlaw.com/vi/bao-ho-sang-che-cho-muc-dich-su-dung-thu-hai-khuyen-khich-phat-trien-hay-rao-can-cho-nganh-duoc-pham-dong-nam-a>
27. Gỡ các điểm nghẽn, thu hút FDI vào ngành dược | Báo Nhân Dân điện tử, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://nhandan.vn/go-cac-diem-nghen-thu-hut-fdi-vao-nganh-duoc-post837750.html>
28. Du học Singapore ngành công nghệ sinh học: Cơ hội làm việc trong các tập đoàn hàng đầu, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://edupath.org.vn/du-hoc-singapore-nganh-cong-nghe-sinh-hoc/>
29. Du học Singapore ngành công nghệ sinh học cần điều kiện gì?, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://vnpc.vn/du-hoc-singapore-nganh-cong-nghe-sinh-hoc.html>
30. Xuất khẩu công nghệ dược phẩm sinh học của Hàn Quốc năm 2021 đạt kỷ lục...Quy mô hợp đồng vượt mốc 13 nghìn tỷ KRW - Kinh Tế AJU, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://vietnam.ajunews.com/view/20211229161220259>
31. Những thông tin về hệ thống y tế ở Singapore bạn cần biết, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://dihocsingapore.edu.vn/he-thong-y-te-o-singapore/>
32. Công nghiệp dược phẩm Hàn Quốc-Công ty, Triển vọng Tăng trưởng - Mordor Intelligence, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <https://www.mordorintelligence.com/vi/industry-reports/korea-pharmaceutical-market>
33. Đánh giá hiệu quả hệ thống y tế của 191 quốc gia - medinet, truy cập vào tháng 8 26, 2025, <http://medinet.gov.vn/tin-tuc-su-kien/danh-gia-hieu-qua-he-thong-y-te-cua-191-quoc-gia-so-y-te-hcm-c1780-5610.aspx>

