BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ 259

31 dự báo về tình hình thế giới và khu vực đến năm 2050 mà Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam 2021-2030 cần xem xét

Phạm Thu Thủy
Đào Thị Linh Chi
Hoàng Tuấn Long
Hoàng Minh Hiếu
Trần Ngọc Mỹ Hoa

CGIAR RESEARCH PROGRAM ON Forests, Trees and Agroforestry
CIFOR

Báo cáo chuyên đề 259

31 dự báo về tình hình thế giới và khu vực đến năm 2050 mà Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam 2021–2030 cần xem xét

Phạm Thu Thủy
Đào Thị Linh Chi
Hoàng Tuấn Long
Hoàng Minh Hiếu
Trần Ngọc Mỹ Hoa

Trung tâm Nghiên cứu Lâm nghiệp Quốc tế (CIFOR)

Báo cáo chuyên đề 259

© 2020 Trung tâm Nghiên cứu Lâm nghiệp Quốc tế (CIFOR)

Nội dung trong ấn phẩm này được cấp quyền bởi Giấy phép bản quyền Ghi nhận công của tác giả - Phi thương mại, không chỉnh sửa, thay đổi hay phát triển - Không phát sinh 4.0. http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

DOI: 10.17528/cifor/007679

Phạm TT, Đào TLC, Hoàng TL, Hoàng MH và Trần NMH. 2020. *31 dự báo về tình hình thế giới và khu vực đến năm 2050 mà Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam 2021–2030 cần xem xét*. Báo cáo chuyên đề 259. Bogor, Indonesia: CIFOR.

CIFOR
Jl. CIFOR, Situ Gede
Bogor Barat 16115
Indonesia

T +62 (251) 8622-622
F +62 (251) 8622-100
E cifor@cgiar.org

cifor.org

Chúng tôi xin cảm ơn các nhà tài trợ đã hỗ trợ cho nghiên cứu này thông qua việc đóng góp vào quỹ của CGIAR. Xin xem danh sách các nhà tài trợ: http://www.cgiar.org/about-us/our-funders/

Tất cả các quan điểm thể hiện trong ấn phẩm này là của các tác giả. Chúng không nhất thiết đại diện cho quan điểm của CIFOR, các cơ quan chủ quản của tác giả hay của các nhà tài trợ cho ấn phẩm này.

Mục lục

Lời cảm ơn **vi**

1 Mở đầu **1**

2 Dự báo về thực trạng môi trường đến năm 2050 **2**
2.1 Cạn kiệt tài nguyên nước 2
2.2 Nhiệt độ trái đất ấm dần lên 2
2.3 Suy giảm đa dạng sinh học sẽ gia tăng 3
2.4 Ô nhiễm không khí gia tăng 3
2.5 Nguyên nhân và giải pháp dẫn đến phá rừng và suy thoái rừng 3
2.6 Xu thế hồi phục rừng và đất thoái hóa trên toàn cầu 7

3 Dự báo về tình hình chính trị thế giới đến năm 2050 **9**
3.1 Mỹ không còn phụ thuộc vào các nước OPEC nhưng lại phải chịu sức ép nặng nề từ cạnh tranh với Trung Quốc 9
3.2 Gia tăng đóng góp của các nước đang phát triển vào tăng trưởng kinh tế thế giới 9
3.3 Chỉ số đánh giá quyền lực 9
3.4 Đến năm 2030, cả Trung Quốc, Mỹ hay các nước nào khác có thể độc quyền kinh tế 9

4 Dự báo về tình hình kinh tế thế giới **11**
4.1 Thị trường carbon tự nguyện và bắt buộc 11
4.2 Thị trường công nghệ thông tin liên quan đến lâm nghiệp 13
4.3 Thị trường năng lượng sinh học 14
4.4 Thị trường giấy, bột giấy và giấy bìa nói chung 15
4.5 Thị trường giấy dán tường 16
4.6 Thị trường cho báo in 17
4.7 Thị trường các sản phẩm giấy đóng gói 17
4.8 Thị trường gỗ cứng, gỗ xẻ và gỗ tấm 17
4.9 Xu thế thương mại gỗ cùng cơ hội và thách thức 17
4.10 Thị trường khoa học công nghệ trong khai thác và sản xuất các sản phẩm lâm nghiệp và quản lí bảo vệ rừng 18
4.11 Thị trường và dịch vụ cần xây dựng hướng tới nhóm khách hàng trung lưu 20
4.12 Đánh giá rủi ro toàn cầu liên quan đến ngành lâm nghiệp 20
4.13 Các khái niệm kinh tế mới đã ra đời quyết định và ảnh hướng tới xu thế phát triển kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường. 21
4.14 Xu thế chính sách và tài chính để bảo vệ và phát triển rừng 22

5 Dự báo về tình hình xã hội **24**
5.1 Dự báo gia tăng dân số và di dân toàn cầu 24
5.2 Ẩn số về những đại dịch 24
5.3 Thiếu lương thực và nước. 25
5.4 Châu Phi thay thế Châu Á thành các trung tâm đô thị mới 25
5.5 Phát triển xã hội và kinh tế dựa vào công nghệ thông tin và công nghệ 5G 25
5.6 Thói quen mua sắm và nhu cầu thực phẩm mới 25
5.7 Chi phí đầu tư cho sức khỏe và hệ thống chăm sóc y tế chiếm 2% của GDP vào năm 2060. 26

Kết luận **26**

Tài liệu tham khảo **27**

Danh sách bảng, hình và hộp

Bảng

1 Nguyên nhân và giải pháp cho thực trạng phá rừng và suy thoái rừng. 4
2 Xu thế phát triển và bảo vệ rừng tại khu vực Đông Nam Á vào năm 2050. 5
3 Xu thế phục hồi rừng và đất thoái hoá trên toàn cầu và các định hướng chính sách 7
4 Cơ hội và thách thức cho thị trường carbon trong tương lai 12
5 Triển vọng toàn cầu và Bắc Mỹ về năng lượng sinh học tạo ra từ gỗ và ngành lâm nghiệp. 14
6 Thay đổi trong sản xuất và tiêu thụ bột giấy từ năm 2010–2030 16
7 Triển vọng toàn cầu và Bắc Mỹ về gỗ xẻ và gỗ lớn 18
8 Xu thế thương mại gỗ cùng cơ hội và thách thức 19
9 Xu thế tài chính cho việc bảo vệ và phát triển rừng và các định hướng chính sách 23

Hình

1 Sự thay đổi dài hạn của diện tích rừng và độ che phủ rừng giai đoạn 2010–2017 6
2 Tổng diện tích đất tăng hoặc giảm cây ngoài rừng giai đoạn 2010–2018 6
3 Mục đích và động lực chính của các chương trình tái sinh rừng trên toàn cầu liên quan đến hoạt động trồng lại và trồng mới rừng, tính theo phần trăm của tổng diện tích 8
4 Mức độ tiêu thụ, sản xuất và nhập khẩu ròng giấy và giấy bìa năm 2000 và 2012, và dự đoán đến năm 2020 và 2030 15

Hộp

1 Tín chỉ bồi hoàn carbon của ngành hàng không (CORSIA) 11

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này là một phần của Nghiên cứu so sánh toàn cầu về REDD+ của CIFOR (www.cifor.org/gcs). Các đối tác tài trợ đã hỗ trợ cho nghiên cứu này bao gồm Cơ Quan Hợp tác Phát triển Na Uy (NORAD), Sáng kiến Khí hậu Quốc tế (IKI) thuộc Bộ Môi trường, Bảo tồn Thiên nhiên, Xây dựng và An toàn Hạt nhân Liên bang Đức (BMUB) và Chương trình Nghiên cứu của CGIAR về Rừng, Cây và Nông lâm kết hợp (CRT-FTA) với sự hỗ trợ tài chính của nhà tài trợ Quỹ CGIAR.

1 Mở đầu

Thế giới đang chuyển mình để bước vào những thập kỉ quan trọng sau năm 2020. Nhiều quốc gia trên toàn cầu cũng đang xây dựng chính sách phát triển và chính sách lâm nghiệp trong 20 năm tới. Xây dựng chính sách phát triển ngành lâm nghiệp cần phải dựa trên rà soát lại quá trình phát triển trong những thập kỉ qua, đồng thời đón đầu xu thế trong tương lai của thế giới để chính sách không trở nên thiếu khả thi và thiếu thực tiễn. Các chính sách mới dựa trên các xu thế trong tương lai cũng sẽ giúp quốc gia và ngành lâm nghiệp tận dụng được cơ hội và thời cơ phát triển, tạo tính cạnh tranh trong khu vực và quốc tế. Năm 2020 được coi là bản lề cho Việt Nam khi các Bộ, Ngành đang xây dựng hàng loạt chính sách và chiến lược mới. Đối với ngành lâm nghiệp, xây dựng Chiến lược phát triển Lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021–2030, với tầm nhìn 2050 đang là một trong những ưu tiên bởi chiến lược này sẽ định hình lộ trình phát triển của ngành lâm nghiệp nước nhà trong tương lai. Trong khuôn khổ hợp tác giữa Tổng cục lâm nghiệp (VNFOREST) và Trung tâm nghiên cứu lâm nghiệp quốc tế (CIFOR), năm 2020 nhóm nghiên cứu của CIFOR đã tiến hành nhiều hoạt động nghiên cứu hỗ trợ thông tin đầu vào cho quá trình xây dựng Chiến lược phát triển lâm nghiệp giai đoạn 2021–2030, trong đó báo cáo này là một sản phẩm của hợp tác đó. Báo cáo này nhằm phân tích bối cảnh, tình hình, xu hướng trên thế giới trong thời gian tới để phục vụ quá trình xây dựng Chiến lược phát triển Lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn 2050. Nhóm nghiên cứu của CIFOR đã xây dựng báo cáo dựa trên rà soát nghiên cứu các tài liệu thứ cấp trong và ngoài nước. Ngoài ra, nhóm tác giả cũng có những thảo luận chuyên sâu với các chuyên gia lâm nghiệp quốc tế để có thể cung cấp một bức tranh tổng thể nhất của thế giới và khu vực. Các dự báo xu thế về môi trường, kinh tế, xã hội và chính trị toàn cầu đến năm 2050, các vấn đề Việt Nam cần xem xét trong quá trình xây dựng Chiến lược Lâm nghiệp và các chính sách lâm nghiệp trong thời gian tới sẽ lần lượt được trình bày trong các phần dưới đây.

2 Dự báo về thực trạng môi trường đến năm 2050

2.1 Cạn kiệt tài nguyên nước

Đến năm 2025, 2,3 tỉ người trên thế giới (chiếm trên 40% dân số toàn cầu) trải dài trên 21 quốc gia trên thế giới sẽ bị thiếu nước dùng cho sinh hoạt và trồng trọt một cách trầm trọng, đặc biệt ở Bắc Phi, Nam Phi, Nam Á và Trung Á (OECD 2012). Việc thiếu nước có thể do nhiều nguyên nhân nhưng nhiều học giả cho rằng chủ yếu là do mực nước ngầm đang giảm nghiêm trọng và việc mở rộng các nhà máy thủy điện cũng như hồ chứa (Haughn 2008). Nhu cầu nước ngọt, nước sạch cho người dân và nước cho sản xuất ngày càng gia tăng. Vào năm 2050, dự báo sẽ vẫn có 1,4 tỉ người không đủ điều kiện tiếp cận với nước sạch và vệ sinh nông thôn cơ bản trên toàn cầu (OECD 2012). Vai trò của rừng trong việc bảo vệ nguồn nước và chất lượng nước sẽ ngày càng được nâng cao trong bối cảnh này bởi 75% nguồn nước trên thế giới đến từ các khu rừng đầu nguồn và đất ngập nước, cung cấp cho hơn 90% dân số toàn cầu (FAO 2020). Nhiều quốc gia đã và đang xây dựng, thực hiện các chương trình chi trả dịch vụ môi trường rừng để chi trả cho dịch vụ cung cấp nước sạch và sản xuất (trong đó có Việt Nam). Tuy nhiên nếu không bảo vệ được rừng tốt và không tạo được niềm tin về tác động của rừng đối với bảo vệ và cung ứng nguồn nước, cũng như với hiện tượng thời tiết cực đoan dẫn đến hạn hán có thể ảnh hưởng tới nguồn thu của dịch vụ môi trường này. Theo trao đổi với các chuyên gia quốc tế, để đảm bảo nguồn nước sạch và nâng cao diện tích và chất lượng rừng, nhiều quốc gia đã lồng ghép các chỉ số và ngân sách liên quan đến bảo vệ rừng trong các chính sách liên quan đến bảo vệ tài nguyên nước và thủy lợi. Ngược lại, trong các chính sách lâm nghiệp cũng lồng ghép các chỉ số đóng góp vào ngành thủy lợi và tài nguyên nước do vậy ngân sách dành cho lâm nghiệp sẽ được đảm bảo từ nhiều nguồn.

2.2 Nhiệt độ trái đất ấm dần lên

Nếu không có những chính sách thay đổi lớn, phát thải khí nhà kính có thể tăng 50% so với hiện nay và nhiệt độ trái đất có thể tăng từ 3 - 6 độ C vào năm 2050 (OECD 2012) trong khi để đảm bảo an toàn sinh thái của trái đất, thỏa thuận Paris hướng tới mục tiêu là đảm bảo nhiệt độ tăng lên của trái đất dưới 1,5 - 2 độ C. Các cam kết tự nguyện (NDC) của các quốc gia công bố cho tới thời điểm COP25 năm 2019 cho thấy toàn cầu vẫn chưa có những chính sách quyết liệt và đủ mạnh để giảm độ nóng lên của trái đất như yêu cầu của thỏa thuận Paris. Các cam kết hiện nay của tất cả các nước trên thế giới vẫn sẽ làm gia tăng 3 độ C (World Economic 2020). Để giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu, mỗi năm lượng phát thải toàn cầu cần phải giảm tối thiểu 7,6%/năm từ 2020 – 2030 nhưng với ngân sách đầu tư và cam kết hiện nay, điều này là rất khó thực hiện (World Economic Forum 2020). Để giảm thiểu và thích ứng với biến đổi khí hậu tại các nước đang phát triển cần một khoản tài chính lớn, ước tính khoảng 140 - 300 tỉ USD/năm nhưng nguồn tài chính hiện có chưa đủ để đáp ứng nhu cầu này (UNEP 2018). Việc nhiệt độ trái đất tăng nhanh sẽ dẫn đến năng suất vụ mùa giảm và sẽ rất khó để tăng gấp đôi sản lượng thực phẩm cần thiết vào năm 2050 trước nhu cầu gia tăng dân số. Việc nóng lên toàn cầu cũng sẽ dẫn tới việc 80 triệu việc làm toàn thời gian sẽ bị mất vào năm 2030 (ILO 2019). Cùng lúc đó nhiều dự báo cho thấy thu nhập và số người sống tại thành thị cũng tăng mạnh khi 1,7 triệu người sẽ chuyển ra thành thị sống trong 2 thập kỉ tới (OECD/IEA 2018).

Trái đất nóng lên chủ yếu do phát thải công nghiệp. Ví dụ, các nhà máy nhiệt điện than tại Châu Á tạo ra 1/3 lượng phát thải trên toàn cầu (The Business Time 2019, Hanada và cộng sự. 2019). Mặc dù đã có nhiều cam kết giảm phát thải từ các ngành công nghiệp nhưng giảm phát thải ở các ngành

phát thải cao như xây dựng cầu đường, năng lượng, khai thác khoảng sản và cảng biển vẫn còn rất khó khăn khi trợ giá và bao cấp cho xăng dầu thường cao gấp đôi so với hỗ trợ cho năng lượng tái tạo (Matsumura and Adam 2019). Chính bởi vậy theo nhiều chuyên gia quốc tế mà nhóm nghiên cứu thảo luận trong nghiên cứu này thì đầu tư vào ngành lâm nghiệp trở thành cứu cánh để các nước có thể đạt được mục tiêu giảm phát thải của mình. Các ngành phát thải cao cũng xây dựng các chương trình giảm phát thải dựa vào rừng.

2.3 Suy giảm đa dạng sinh học sẽ gia tăng

Độ đa dạng loài được dự báo sẽ giảm 10% vào năm 2050 và các cánh rừng già sẽ bị giảm 13% trên toàn cầu (OECD 2012). 1/3 đa dạng sinh học trên hệ thống sinh thái nước ngọt đã biến mất và sẽ còn bị biến mất trong năm 2050 (OECD 2012). Thiệt hại của xã hội về các chi phí phải bỏ ra cho việc đánh mất đa dạng sinh học được ước tính từ khoảng 2–5 nghìn tỉ USD/năm (OECD 2012). Khu vực Đông Nam Á sở hữu 15% tổng diện tích rừng nhiệt đới trên thế giới, đồng thời sở hữu ít nhất 4/25 các điểm nóng đa dạng sinh học trên toàn cầu. Tuy nhiên với tốc độ phá rừng hiện nay và việc phần lớn các diện tích rừng còn lại nằm trong các khu bảo tồn và vườn quốc gia chưa được bảo vệ hiệu quả thì các học giả quốc tế lo ngại rằng 40% đa dạng sinh học của khu vực này sẽ hoàn toàn biến mất vào năm 2100 (Wilcove và cộng sự. 2013, Sodhi và cộng sự. 2004). Hiện nay khu vực Đông Nam Á có 38,3 triệu ha rừng nguyên vẹn chưa hề được chạm tới, chiếm 19% tổng diện tích rừng trong toàn khu vực tại thời điểm 2015. Dự đoán vào năm 2050, diện tích rừng nguyên vẹn bị mất sẽ vào khoảng 22.000 ha – 39.000 ha dẫn tới mất trữ lượng carbon trên mặt đất vào khoảng 3 TgC - 5 Tg C (Estoque và cộng sự. 2019). Diện tích khu bảo tồn của toàn khu vực Đông Nam Á là khoảng 38,5 triệu hecta nhưng với dự báo độ che phủ rừng bị mất sẽ khoảng 362.000 ha – 580.000 ha thì độ che phủ rừng của các khu bảo tồn sẽ mất đi nhiều hơn 15 lần so với diện tích rừng nguyên vẹn (Estoque và cộng sự. 2019). Điều này sẽ làm giảm trữ lượng carbon trên mặt đất từ 44 Tg C - 71 Tg C chiếm khoảng 9% trong tổng trữ lượng carbon trên mặt đất bị mất (Estoque và cộng sự.2019). Mặc dù nhiều nghiên cứu trước đây đã chỉ ra rằng khu bảo tồn sẽ có tỉ lệ mất rừng thấp hơn so với nơi không được bảo vệ nhưng dự đoán cho thấy khu bảo tồn vẫn tiếp tục sẽ bị mất độ che phủ rừng, thậm chí còn với tốc độ và tỉ lệ cao hơn, dao động vào khoảng 10.300 ha/năm – 16.600ha/năm (Estoque và cộng sự. 2019). Cần phải có nỗ lực nhiều hơn nữa để thay đổi dự báo này đặc biệt hiện nay 88% diện tích rừng của khu vực Đông Nam Á không được bảo vệ và chỉ có 14% rừng nguyên vẹn hiện đang nằm trong các khu bảo tồn (Estoque và cộng sự. 2019).

2.4 Ô nhiễm không khí gia tăng

Ô nhiễm không khí vốn đã vượt qua ngưỡng cho phép ở nhiều nơi trong đó có Châu Á sẽ tiếp tục gia tăng. Vào năm 2050, số lượng người chết trẻ do ô nhiễm không khí dự báo sẽ gấp đôi so với hiện nay và có thể lên đến 3,6 triệu người/năm trên toàn cầu (OECD 2012). Các quốc gia và các thành phố trên toàn cầu đang thúc đẩy chương trình lâm nghiệp đô thị cũng như thúc đẩy việc bảo vệ và mở rộng diện tích rừng để giảm ô nhiễm không khí, tăng tuổi thọ và giảm chi phí y tế cho người dân trên toàn cầu.

2.5 Nguyên nhân và giải pháp dẫn đến phá rừng và suy thoái rừng

Mặc dù Tuyên bố New York về rừng đã được nhiều quốc gia kí kết, tỉ lệ mất rừng nhiệt đới hàng năm đã tăng lên 44% kể từ khi Tuyên bố này được thành lập (NYDF Assessment Partners 2019). Bảng 1 tóm tắt các nguyên nhân dẫn đến phá rừng và suy thoái rừng trên toàn cầu cũng như các thay đổi chính sách trong tương lai các nước đang xem xét áp dụng để giải quyết các nguyên nhân này. Tuy nhiên, các Châu lục và khu vực địa lí khác nhau cũng sẽ có đặc thù diễn biến rừng và nguyên nhân dẫn đến phá rừng và suy thoái rừng khác nhau. Trong báo cáo này, chúng tôi rà soát thực trạng và dự báo trong khu vực Đông Nam Á, Tiểu vùng hạ Mekong, khu vực Châu Á Thái Bình Dương do các khu vực này có điều kiện tương đồng với Việt Nam.

Bảng 1. Nguyên nhân và giải pháp cho thực trạng phá rừng và suy thoái rừng.

Nguyên nhân dẫn đến phá rừng và suy thoái rừng	Các thay đổi chính sách trong tương lai cần thực hiện
1. 90% diện tích rừng bị mất trên toàn cầu là do phát triển sản xuất nông nghiệp và đô thị hóa 2. Nhu cầu về khoáng sản, dầu và gas được dự báo sẽ tăng mạnh trong các thập kỉ tới. Điều này sẽ trở thành nguyên nhân chính dẫn tới phá rừng và suy thoái rừng ở Amazon, lưu vực sông Congo và Đông Nam Á	1. Cần phải giải quyết các nguyên nhân dẫn đến phá rừng và suy thoái rừng bao gồm nhu cầu lương thực, xăng dầu và cần có những cải thiện về quản lí đất hiệu quả hơn, thay đổi khẩu phần ăn, giảm việc thừa thãi thức ăn. Các chính sách an ninh lương thực, y tế cộng đồng và phát triển nông thôn cần phải lồng ghép các hợp phần bảo tồn 2. Điều quan trọng cần làm là đảm bảo các nhà đầu tư, các ngân hàng, các cơ quan tài chính cho vay quy mô lớn có các biện pháp đảm bảo an toàn để không đầu tư hoặc cho vay các dự án liên quan đến phá rừng.

Nguồn: NYDF Assessment Partners 2019

2.5.1 Diễn biến rừng ở khu vực Đông Nam Á

Mặc dù khu vực Đông Nam Á đóng vai trò quan trọng trong việc bảo tồn đa dạng sinh học và đảm bảo cân bằng carbon trên toàn cầu nhưng khu vực này là điểm nóng về phá rừng. Tỉ lệ mất rừng của toàn khu vực Đông Nam Á là khoảng 8 triệu hecta rừng hàng năm, trong đó 62% diện tích rừng bị mất đến từ Indonesia, theo sau là Malaysia với 16,6%, Myanmar 5,3% và Cambodia là 5% (Estoque và cộng sự. 2019). Lượng carbon trên mặt đất hàng năm bị mất đi ước tính vào khoảng 100Tg C/năm (Estoque và cộng sự. 2019). Estoque và cộng sự (2019) cũng đã chạy mô hình dự đoán cho các kịch bản phát triển kinh tế và thay đổi sử dụng đất khác nhau đến giai đoạn 2050 và chỉ ra các xu thế phát triển và bảo vệ rừng tại khu vực Đông Nam Á (Bảng 2).

Điều này cho thấy chủ trương của các nước trong tương lai sẽ quyết định việc khu vực này trở thành nơi mất hay gia tăng diện tích và chất lượng rừng nhưng dự báo cho thấy khu vực Đông Nam Á có khả năng hấp thụ carbon dao động từ 25 Tg C/năm - 47 Tg C/năm nhưng cũng có thể là nơi phát thải từ 14 Tg C/năm - 23 Tg C/năm (Estoque và cộng sự. 2019). Dự tính rằng 80% trữ lượng carbon trên mặt đất bị mất sẽ từ rừng thứ sinh. Điều này cho thấy ngoài việc tập trung bảo vệ các khu bảo tồn và rừng nguyên sinh thì cần có nỗ lực nhiều hơn để bảo vệ rừng thứ sinh (Estoque và cộng sự. 2019). Việc xây dựng các định hướng độ che phủ rừng cũng phải dựa trên các dự báo và phân tích này bởi trong cả bối cảnh xấu nhất hay lạc quan nhất thì 17% - 18% diện tích rừng già vẫn có xu hướng giảm.

2.5.2 Diễn biến rừng ở khu vực Mekong.

Khu vực Mekong là 1 trong 11 chiến tuyến đang có diện tích rừng bị mất nhiều nhất và trong thập kỉ tới sẽ chịu trách nhiệm cho việc mất 80% diện tích rừng trên toàn cầu (WWF 2018). Giữa 2010 - 2017, 5 nước của khu vực Mekong mất 300.000 hecta rừng – gấp 4 lần diện tích thành phố New York (Reytar và cộng sự. 2019). Các quốc gia này cũng đã mất 1/3 diện tích rừng của họ trong 35 năm qua và nếu không có các biện pháp hiệu quả, họ sẽ chỉ còn giữ được 17% vào năm 2020 và 10 - 20% diện tích rừng vào năm 2030 so với trước đây (Vidal 2013, WWF 2018). Tỉ lệ mất rừng của khu vực Mekong là khoảng 0,4%/năm (Leinenkugel và cộng sự. 2015) và dự báo khu vực này sẽ mất thêm 15 - 30 triệu hecta rừng tự nhiên vào năm 2030 nếu không có các biện pháp kịp thời ngay từ bây giờ (WWF 2018). Trong khu vực Mekong, Việt Nam, Lào và Cam-pu-chia bị mất rừng nhiều nhất, Myanmar chỉ mất diện tích nhỏ và chỉ có duy nhất Thái Lan có diện tích rừng tăng lên (Hình 1).

Bảng 2. Xu thế phát triển và bảo vệ rừng tại khu vực Đông Nam Á vào năm 2050.

	Với kịch bản xấu nhất khi phát triển kinh tế như tốc độ phát triển hiện nay	**Đối với kịch bản tốt nhất đó là khi các nước có những cải tổ mạnh mẽ theo hướng phát triển xanh và sạch**
Diện tích rừng	• Giảm 5,2 triệu hecta trên toàn khu vực • Indonesia là nơi bị mất rừng lớn nhất, chiếm 48% tổng diện tích bị mất theo sau là Malaysia, Cambodia, Myanmar và Việt Nam	• Gia tăng thêm 19,6 triệu hecta rừng trên toàn khu vực • Indonesia sẽ là nước tăng tỉ lệ che phủ rừng lớn nhất trong khu vực (41%) theo sau đó là Myanmar, Malaysia và Philippines
Lượng carbon trên mặt đất	• Giảm 790 Tg C trong đó 21% chủ yếu là do các diện tích rừng già lâu năm bị mất vào năm 2050 • Indonesia là nơi mất trữ lượng carbon trên mặt đất lớn nhất, 55% trữ lượng của toàn khu vực, theo sau đó là Malaysia, Cambodia, Myanmar và Việt Nam	• Gia tăng 165 Tg C trên mặt đất vào năm 2050 • Indonesia cũng sẽ là nước có lượng carbon trên mặt đất lớn nhất chiếm tới 49% tổng diện tích và số lượng của toàn khu vực, theo sau đó là Myanmar, Malaysia và Philippines
Độ che phủ rừng	• Tính tới năm 2015, 35% độ che phủ rừng của khu vực Đông Nam Á là rừng già (85% được tìm thấy ở Indonesia và 15% ở Malaysia). 20% tổng số diện tích rừng hiện có của khu vực là rừng già thứ sinh, còn lại là rừng non. Trong bối cảnh xấu nhất, 18% độ che phủ rừng bị mất vào năm 2050 sẽ là từ rừng già và việc này sẽ làm giảm đi 21% trữ lượng carbon trên mặt đất	• 17% độ che phủ rừng của toàn khu vực sẽ bị mất chủ yếu từ việc mất rừng già và do vậy sẽ dẫn tới việc 19% trữ lượng carbon trên mặt đất sẽ bị mất

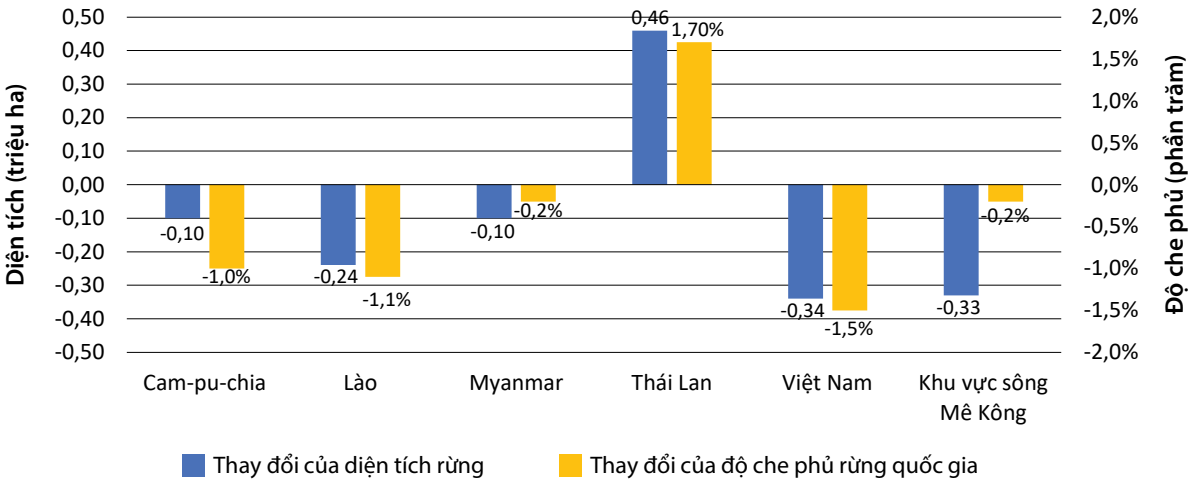
Nguồn: Estoque và cộng sự. 2019

Cả Việt Nam và Lào đều có diện tích lớn rừng trồng thay thế hàng năm (NYDF Assessment Partners 2019). Những cây trồng mới cũng xuất hiện nhiều hơn ở cả trong và ngoài rừng (Reytar và cộng sự. 2019) (Hình 2).

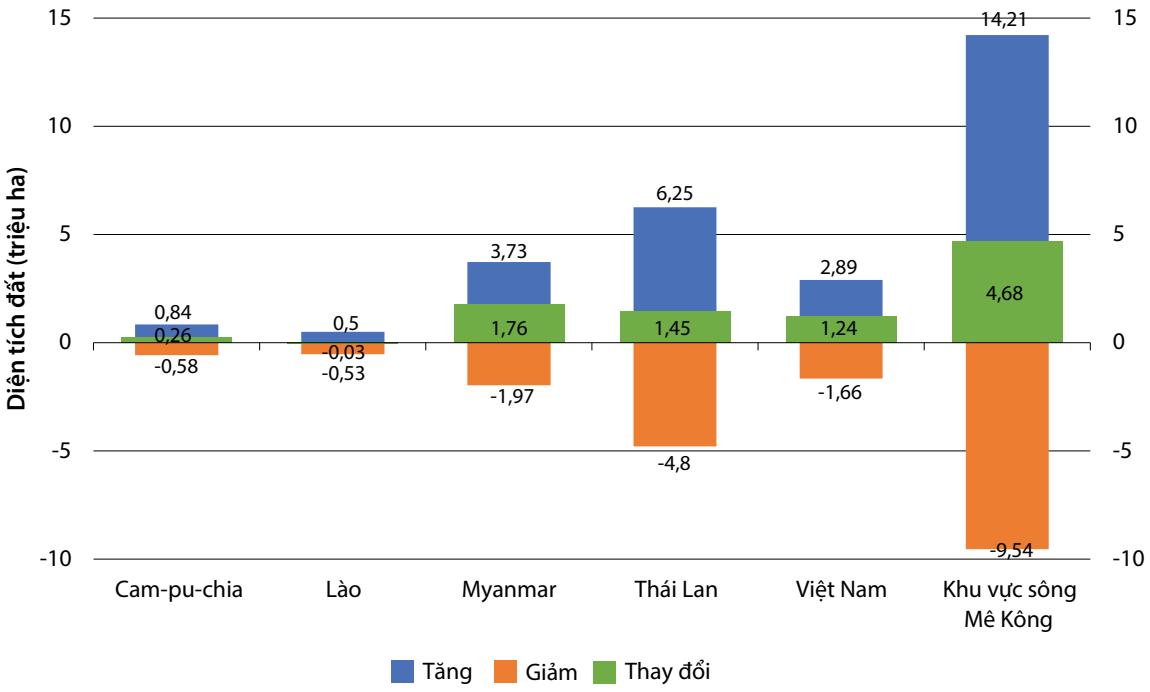
2.5.3 Diễn biến rừng tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương

Morton and Applegate (2007) đã tiến hành nghiên cứu và rà soát xu thế phát triển rừng tại khu vực Châu Á Thái Bình Dương trong một thời gian dài và đã nhận định rằng trong giai đoạn 2020 - 2030:

- Diện tích keo và bạch đàn đang mở rộng nhanh chóng trên toàn khu vực, đặc biệt ở Indonesia, Malaysia, Việt Nam và Trung Quốc
- Nhu cầu đầu tư của các Quỹ đầu tư cho việc mở rộng diện tích rừng trồng và giá trị gia tăng của carbon cũng sẽ tăng.
- Nhiều nhà tài trợ đã công bố các nguồn hỗ trợ để giảm phá rừng và suy thoái rừng, trong đó sẽ thông qua việc mở rộng diện tích rừng trồng.



Hình 1. Sự thay đổi dài hạn của diện tích rừng và độ che phủ rừng giai đoạn 2010–2017
Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ NYDF Assessment Partners 2019



Hình 2. Tổng diện tích đất tăng hoặc giảm cây ngoài rừng giai đoạn 2010–2018
Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ NYDF Assessment Partners 2019

- Nhu cầu sử dụng gỗ đạt chứng chỉ và chỉ sử dụng các sản phẩm có nguồn gốc ngày càng tăng dẫn đến gia tăng nhu cầu và đầu tư cho các diện tích rừng trồng được quản lí tốt và được chứng nhận.
- Các công ty lâm nghiệp trong khu vực tập trung vào phát triển nghiên cứu để cải thiện nguồn gene và cải thiện sản xuất bột giấy
- Nâng cao đầu tư vào duy trì và cải thiện việc trồng keo, đặc biệt quản lí nước và tăng năng suất ở Indonesia.
- Việc mở rộng diện tích rừng trồng nếu chỉ thuần loài cũng gây nhiều ảnh hưởng đến độ đa dạng sinh học.

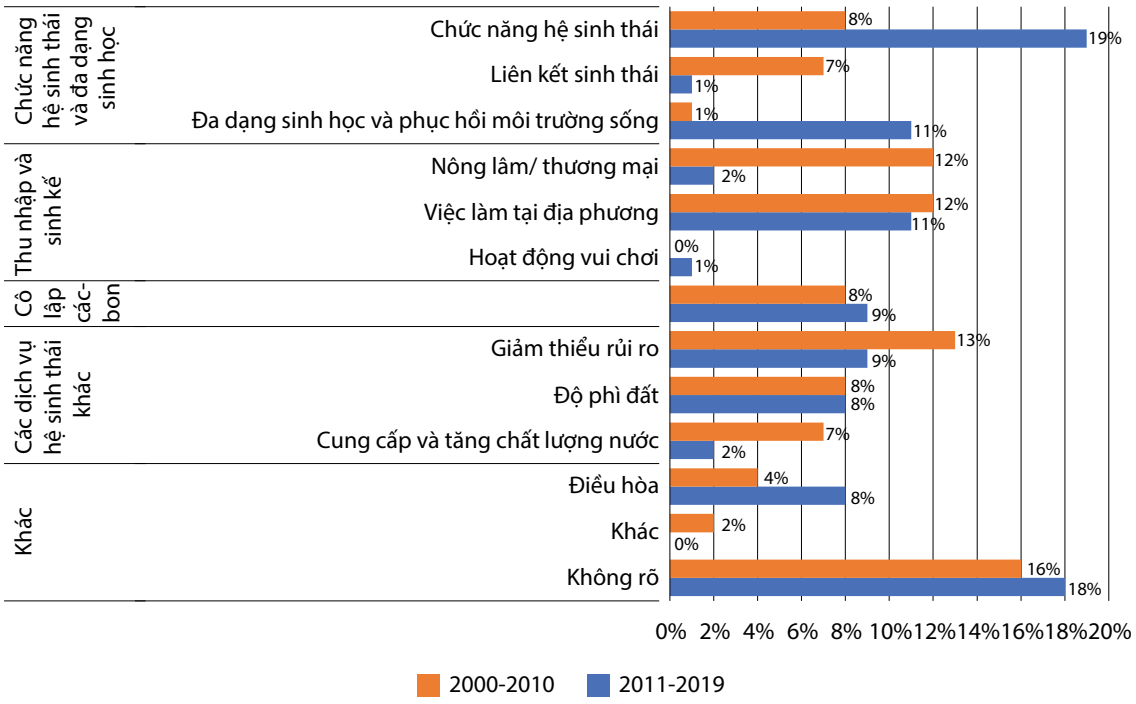
2.6 Xu thế hồi phục rừng và đất thoái hóa trên toàn cầu

Bảng 3 thể hiện xu thế phục hồi rừng và đất thoái hóa trên toàn cầu cũng như các định hướng chính sách cần thay đổi trong tương lai.

Bảng 3. Xu thế phục hồi rừng và đất thoái hoá trên toàn cầu và các định hướng chính sách

Xu thế hồi phục rừng và đất thoái hóa trên toàn cầu	Các thay đổi chính sách trong tương lai cần thực hiện
1. Tuyên bố Thách thức Bonn được thế giới ghi nhận với mục tiêu phục hồi 350 triệu hecta đất bị thoái hóa và bị mất rừng vào năm 2030 đồng thời hỗ trợ các Doanh nghiệp loại bỏ các chuỗi sản xuất nông nghiệp có liên quan đến phá rừng vào năm 2020, cung cấp tài chính cho giảm phát thải từ phá rừng và suy thoái rừng. Theo tính toán, nếu đạt được mục tiêu này, toàn cầu có thể giảm phát thải từ 4,5–8,8 gigatons (Gt) hàng năm tương đương với mức phát thải hàng năm của Mỹ. Vào tháng 4 năm 2019, có 59 cam kết từ nhiều quốc gia, tỉnh thành, công ty về Thách thức Bonn được đưa ra hướng tới phục hồi 170,6 triệu hecta cho giai đoạn 2020–2030. Tuy nhiên, bằng chứng hiện nay cho thấy diện tích rừng phục hồi chỉ chiếm 18% mục tiêu của năm 2020. 2. Tuyên bố New York về rừng là một cam kết quốc tế tự nguyện hướng tới chấm dứt phá rừng tự nhiên và kêu gọi phục hồi rừng trên các diện tích rừng đã bị phá hoặc suy thoái. Tuyên bố này cũng có nhiều hợp phần giống như các mục tiêu phát triển bền vững (SDGs). Đến tháng 8 năm 2019, có 41 chính quyền trung ương, 21 chính quyền địa phương, 60 công ty đa quốc gia, 22 nhóm dân tộc thiểu số và 65 tổ chức NGOs toàn cầu đã cam kết thực hiện Tuyên bố New York về Rừng. Tuyên bố New York về Rừng kì vọng sẽ kết thúc mất rừng tự nhiên vào năm 2030 và giảm 50% so với năm 2020. 3. Mục tiêu đa dạng sinh học Aichi. Mục tiêu 11 của Mục tiêu Aichi (2011–2020) kì vọng ít nhất 17% diện tích đất và nước có giá trị sẽ được bảo vệ nhưng cho tới nay mới chỉ có 14% diện tích này được bảo vệ. Các nước đều kì vọng mục tiêu này sẽ cao hơn nữa sau năm 2020 (Gannon và cộng sự. 2017) 4. Cả Tuyên bố về rừng của New York và Thách thức Bonn cho tới năm 2020 đều không thể đạt được. 5. Từ khi Tuyên bố New York được thông qua, phát thải trung bình hàng năm vẫn tăng 57% với trung bình từ 3,0 - 4,7 Gt CO2/năm. Phát thải trung bình hàng năm từ việc mất rừng nhiệt đới từ năm 2014 tới nay đã nhiều hơn phát thải từ tất cả các ngành ở Châu Âu (Poore & Nemecek 2018). 6. Từ năm 2011, mục tiêu chính của hồi phục rừng đã chuyển dần sang hồi phục chức năng hệ sinh thái và bảo tồn đa dạng sinh học (Hình 3). 7. Diện tích phục hồi ngoài rừng gấp 3 lần so với trong rừng.	1. Đẩy mạnh việc bảo vệ và tái sinh diện tích rừng tự nhiên đặc biệt là rừng nguyên sinh 2. Việc tái sinh rừng phải được tiến hành cùng một lúc với việc giảm phá rừng hiện có. Các chính sách tái sinh rừng và bảo vệ rừng hiện có cần phải tiến hành song song bởi nếu chỉ tập trung vào việc tái sinh rừng mà không bảo vệ rừng hiện có thì giá trị đa dạng sinh học sẽ không thể phục hồi được. Ngược lại nếu chỉ tập trung vào việc bảo vệ rừng hiện có mà không có chính sách tái sinh rừng thì cũng hạn chế tiềm năng lâu dài mà tái sinh có thể đem lại.

Nguồn: NYDF Assessment Partners 2019



Hình 3. Mục đích và động lực chính của các chương trình tái sinh rừng trên toàn cầu liên quan đến hoạt động trồng lại và trồng mới rừng, tính theo phần trăm của tổng diện tích

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ NYDF Assessment Partners 2019.

Cho tới nay, chương trình phục hồi rừng của Trung Quốc đang được coi là một chương trình lớn nhất trên thế giới. Tuy không cam kết vào Thách thức Bonn, đóng góp của Trung Quốc trên quy mô toàn cầu là rất quan trọng. Trong giai đoạn 2000 - 2017, một mình Trung Quốc đã đóng góp 25% gia tăng ròng của độ che phủ rừng trên toàn thế giới dù diện tích thực bì của Trung Quốc chỉ chiếm có 7% diện tích của toàn cầu. Tất cả những thành tựu này là nhờ có chương trình chuyển đổi từ trồng cây vụ mùa sang trồng rừng từ năm 1998, khi nông dân tình nguyện tham gia vào chương trình được nhận cây giống, hỗ trợ tài chính thông qua tài khoản ngân hàng và được nhận giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (NYDF Assessment Partners 2019).

3 Dự báo về tình hình chính trị thế giới đến năm 2050

Cho tới nay, Global Trends 2030: Alternative Worlds của NIC (2012) là một trong số ít các nghiên cứu phân tích và dự báo về thay đổi chính trị của thế giới vào năm 2050. Nghiên cứu của NIC (2012) chỉ ra rằng:

3.1 Mỹ không còn phụ thuộc vào các nước OPEC nhưng lại phải chịu sức ép nặng nề từ cạnh tranh với Trung Quốc

Đến năm 2030, Mỹ sẽ khai thác đủ lượng gas để cung ứng cho sản xuất nội địa và thậm chí còn có thể xuất khẩu sang nước ngoài. Điều này sẽ tạo điều kiện cho Mỹ phát triển nhanh hơn do không còn phụ thuộc vào các nước OPEC, từ đó thay đổi cán cân quyền lực giữa các nước lớn. Tuy nhiên, đầu tư của Trung Quốc đang gấp 1,5 lần so với đầu tư của Mỹ và theo dự báo của Ngân hàng thế giới, dù tăng trưởng đang có xu thế chậm hơn so với trước đây cũng sẽ vẫn đóng góp trên 30% tăng trưởng toàn cầu vào năm 2025, hơn hẳn các nước khác.

3.2 Gia tăng đóng góp của các nước đang phát triển vào tăng trưởng kinh tế thế giới

Nền kinh tế của các nước đang phát triển đã đóng góp trên 50% vào tăng trưởng kinh tế toàn cầu và đóng góp 40% vào lượng đầu tư toàn cầu tại thời điểm này. Các nước này cũng đang đóng góp 70% vào tăng trưởng đầu tư trên thế giới và xu thế này sẽ vẫn còn tiếp tục gia tăng trong tương lai. Các tổ chức kinh tế chính trị có tầm ảnh hưởng kinh tế toàn cầu như Hội đồng Bảo an Liên Hiệp Quốc, Ngân hàng thế giới và Quỹ tiền tệ Quốc tế vốn đang được thống trị bởi các nước tư bản chủ nghĩa sẽ dần bị cân bằng lại bởi các nước có kinh tế mới nổi và cán cân quyền lực cũng như những chính sách phát triển kinh tế sẽ không còn chỉ độc quyền đề ra bởi các nước giàu.

3.3 Chỉ số đánh giá quyền lực

Chỉ số quyền lực trên toàn cầu được tính toán trước đây dựa vào GDP, quy mô dân số, đầu tư vào quân đội, kĩ thuật. Tuy nhiên những tính toán gần đây cho thấy sử dụng các tiêu chí này không đầy đủ mà cần phải bổ sung các yếu tố khác bao gồm sức khỏe dân số, dân trí, đào tạo và chính quyền. Nếu dùng 4 tiêu chí cũ, Trung Quốc và Mỹ sẽ có quyền lực thế giới ngang nhau, nhưng nếu kết hợp cả các tiêu chí cũ, quyền lực của Mỹ sẽ cao hơn Trung Quốc từ 4–5% và ảnh hưởng của Châu Âu cũng sẽ rất gần so với Mỹ. Nhưng dù có sử dụng tiêu chí nào thì tầm ảnh hưởng của EU, Nhật Bản và một phần nào là Nga cũng sẽ dần suy giảm trong cả hai dự đoán.

3.4 Đến năm 2030, cả Trung Quốc, Mỹ hay các nước nào khác có thể độc quyền kinh tế

Mỹ, Châu Âu và Nhật Bản đang đóng góp 56% vào thu nhập của toàn cầu những con số này có thể giảm đi một nửa vào năm 2030 (NIC 2012). Theo báo cáo của (EPRS 2018):

- Châu Á sẽ vượt qua Bắc Mỹ và Châu Âu khi GDP, dân số, đầu tư vào quân sự và đầu tư kĩ thuật tăng mạnh.

- Trung Quốc sẽ là nền kinh tế lớn nhất toàn cầu, dự báo sẽ vượt qua Mỹ trước 2030 một vài năm. Chính vì thế nền kinh tế toàn cầu sẽ phụ thuộc vào các nước đang phát triển ra sao chứ không còn phụ thuộc vào các nước phương Tây như trước kia.
- Các nền kinh tế như Trung Quốc, Ấn Độ, Brazil, Columbia, Indonesia, Nigelria, Nam Phi và Thổ Nhĩ Kì sẽ trở nên vô cùng quan trọng trong kinh tế toàn cầu. Trong khi đó các nước Châu Âu, Nhật Bản và Nga đang có dấu hiệu giảm dần. Dù các nước này đang đầu tư phát triển mạnh mẽ vào công nghệ nhưng nếu không xây dựng các liên minh tài chính với các nước đang phát triển, nền kinh tế của các nước này sẽ khó có thể bền vững.
- Báo cáo của của EU nhận định rằng cản trở thương mại Mỹ- Trung sẽ khó có thể ảnh hưởng nặng nề đến tốc độ tăng trưởng của Trung Quốc bởi nền kinh tế của Trung Quốc vẫn được chủ đạo bởi các yếu tố chính trị trong nước và đầu tư từ Mỹ chỉ chiếm có 1/5 đầu tư nước ngoài của Trung Quốc. Tuy nhiên khi đầu tư của Mỹ vào Trung Quốc chậm lại và ít đi sẽ ảnh hưởng đến quá trình chuyển giao công nghệ và kĩ thuật bởi dù có tăng trưởng chậm lại thì GDP/đầu người của Trung Quốc được dự báo sẽ tăng từ 10.000USD lên 21.000USD vào năm 2035 nhưng vẫn thấp hơn 50% số liệu của Châu Âu. Ấn Độ cũng sẽ gia tăng nhanh và tiến tới 20% thu nhập của EU.
- Mặc dù hiện nay kinh tế thế giới phụ thuộc vào cả chính sách của Mỹ và Trung Quốc, về lâu dài, kinh tế phụ thuộc rất nhiều vào việc Trung Quốc quyết định có tham gia hoàn toàn vào cơ chế thị trường không.

Dự báo vào năm 2035, Trung Quốc sẽ đứng đầu, Mỹ đứng thứ 2 và Châu Âu đứng thứ 3 trong nền kinh tế thế giới. Tới năm 2035, ngành năng lượng toàn cầu chủ yếu vẫn sẽ phụ thuộc vào xăng dầu mặc dù năng lượng tái tạo vẫn đang được đầu tư và phát triển. Sẽ không còn cạnh tranh nhiều về dầu mỏ và khí gas (EPRS 2018). Dự báo tăng trưởng của Brazil, Nga, Ấn Độ và Trung Quốc sẽ tương đương với đóng góp của khối G7 vào GDP toàn cầu trong giai đoạn 2040–2050. Với đà phát triển hiện nay, vào năm 2025, Trung Quốc sẽ là nền kinh tế thứ 2 trên thế giới nhưng cũng là nơi có nhu cầu nhập khẩu tài nguyên lớn nhất và là nơi phát thải nhiều nhất thế giới. Châu Mĩ Latin được dự báo sẽ phát triển chậm hơn Châu Á trong khi Châu Phi sẽ tiếp tục là nơi thiếu ổn định và rất khó khăn trong việc phát triển kinh tế (NIC 2008).

Các dự báo này cho thấy luật chơi của thị trường trong tương lai (bao gồm cả thị trường các sản phẩm lâm nghiệp) sẽ dần chịu ảnh hưởng không chỉ bởi yêu cầu của các nước phát triển mà cả các nước đang phát triển mới nổi như Brazil, Trung Quốc, Ấn Độ và Nga. Xây dựng lộ trình phát triển thị trường và sản phẩm phù hợp với xu thế này sẽ giúp ngành lâm nghiệp Việt Nam bắt kịp với tình hình phát triển và chính trị trên thế giới.

4 Dự báo về tình hình kinh tế thế giới

4.1 Thị trường carbon tự nguyện và bắt buộc

Cho tới nay, lượng tín chỉ carbon trung bình hàng năm đến từ rừng và không phải từ rừng được giao dịch trên toàn cầu (trừ Australia) vào khoảng 6 Mt CO2e đối với thị trường bắt buộc và 22 Mt CO2e đối với thị trường tự nguyện, chiếm một tỉ lệ rất nhỏ so với lượng phát thải từ phá rừng và suy thoái rừng hàng năm (2270 MtCO2e)- điều này chứng tỏ nhu cầu hiện nay của thị trường carbon là rất thấp và thị trường carbon hiện nay chưa thể bồi hoàn cho việc mất rừng (Zarin và cộng sự. 2016). Tuy vậy, giảm phát thải từ các dự án lâm nghiệp lại có nhu cầu từ người mua lớn nhất trong thị trường carbon tự nguyện (28%) và có nhiều bằng chứng cho thấy nhu cầu này sẽ còn cao hơn trong tương lai (Hamrick và Gallant 2018). Cụ thể như Tập đoàn Shell đã đầu tư 300 tỉ đô để giảm phát thải trong lĩnh vực tài nguyên. Cơ chế bồi hoàn carbon và cơ chế giảm thải của ngành hàng không quôc tế (The Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) chấp nhận giao dịch tín chỉ carbon từ rừng và khuyến khích đầu tư vào REDD+ (NYDF Assessment Partners 2019 – Xin xem Hộp 1). Thị trường bắt buộc này có thể ảnh hưởng đến thị trường carbon tự nguyện.

Có nhiều giả thuyết về thị trường carbon nhưng cho tới nay báo cáo của Hamrick và Gallant (2018) là báo cáo tổng hợp thông tin cập nhật và đầy đủ nhất về thị trường carbon. Báo cáo của hai tác giả này chỉ ra rằng có 3 xu thế chính liên quan đến việc vận thành thị trường carbon trong tương lai

- **Cho phép bồi hoàn carbon tự nguyện được trao đổi với thị trường bắt buộc trong nước**. Một số nước đã cho phép các bên phát thải được dùng chứng chỉ carbon tự nguyện để áp dụng với các quy định giảm phát thải trong nước. Ví dụ, thuế xăng dầu carbon của Colombia đã cho phép các doanh nghiệp mua tín chỉ carbon từ thị trường tự nguyện thay vì phải trả thuế. Bang California cũng cho phép các dự án carbon tự nguyện chuyển giao tín chỉ trong chương trình

Hộp 1. Tín chỉ bồi hoàn carbon của ngành hàng không (CORSIA)

Hiện nay tín chỉ bồi hoàn carbon của ngành hàng không (CORSIA) là cơ chế bồi hoàn carbon lớn nhất trên thế giới. CORSIA sẽ được tiến hành theo từng giai đoạn:

- Giai đoạn thí điểm (2021–2023), các nước có thể tham gia theo cơ chế tự nguyện thí điểm
- Giai đoạn 1 (2024–2026), các nước có thể tham gia tự nguyện
- Giai đoạn 2 (2027–2035), tất cả các nước đều phải tham gia

Tùy vào tăng trưởng của ngành hàng không và các hoạt động giảm phát thải của ngành khác, CORSIA có thể tạo ra nhu cầu 1,6–3,7 tỉ tấn giảm phát thải C trong giai đoạn 2021–2035. Khảo sát với 129 hãng máy bay lớn trên toàn cầu cho thấy, 29 hãng hàng không sẽ yêu cầu khách hàng bồi hoàn carbon cho chuyến đi của họ, 15 hãng hàng không quyết định sẽ tự bồi hoàn carbon cho hoạt động của hãng, và 11 hãng hàng không quyết định vừa yêu cầu khách hàng bồi hoàn carbon vừa tự bồi hoàn carbon cho hoạt động của mình. Nhìn chung, các hãng hàng không có trụ sở chính ở Châu Đại dương (38%) sẽ tự nguyện bồi hoàn thay cho khách hàng của họ, tiếp theo là Bắc Mĩ (29%) và Châu Á (29%). Các sân bay trên toàn cầu cũng đã có cam kết giảm phát thải với 237 sân bay trên thế giới đã tham gia chương trình này và 39 sân bay (phần lớn ở Châu Âu) đã đạt đến mức độ 4 của giảm phát thải trở thành, carbon trung tính sau khi bồi hoàn.

Nguồn: Hamrick và Gallant (2018).

quy định phát thải của chính phủ thông qua sáng kiến "Hành động sớm" để đảm bảo có nguồn cung có thể giao dịch được ngay khi bắt đầu chương trình.
- **Cho phép tín chỉ carbon tự nguyện được trao đổi trên thị trường quốc tế và thị trường tự nguyện trao quyền cho các quốc gia theo quy định của Điều 6, thỏa thuận Paris.** Trong Điều khoản 6 của thỏa thuận Paris khuyến khích các quốc gia xây dựng các giải pháp thương mại và trao đổi tín chỉ carbon và xây dựng các đơn vị tính có thể chuyển giao được giữa các nước tuy nhiên cho tới nay vẫn chưa đi đến thống nhất trên toàn cầu. Tháng 12 năm 2019 đánh dấu thảo luận quan trọng trên quy mô toàn cầu về điều khoản 6 trong Thỏa thuận Paris khi thỏa thuận Paris chưa hề có quy định rõ ràng về cơ chế thương mại và trao đổi carbon.
- **Cho phép tín chỉ carbon tự nguyện được thương mại và trao đổi trên thị trường CORSIA.**

Ngoài ra có rất nhiều thuận lợi và khó khăn đối với thị trường carbon trong tương lai (Bảng 4).

Bảng 4. Cơ hội và thách thức cho thị trường carbon trong tương lai

Cơ hội	Thách thức/Rủi ro
• **Tiềm năng của thị trường carbon tự nguyện là rất lớn** bởi chỉ trong thập kỉ vừa qua, nhu cầu về bồi hoàn carbon thông qua thị trường carbon tự nguyện đã tăng 140 lần, từ chỉ 0,3 MtCO2e vào năm 2008 lên tới 42,8 MtCO2e vào năm 2018. • **Thị trường carbon tự nguyện đã vận hành trên diện rộng.** Từ năm 2005–2018, có 2008 dự án về thị trường carbon tự nguyện (51% tại Châu Á, 18% tại Bắc Mỹ, 11% tại Châu Mĩ Latin, 11% tại Châu Âu, 11% tại Châu Phi và 1% ở Châu Đại dương) hiện đang được thực hiện trên 83 quốc gia và chủ yếu được thương mại tự do giữa người mua và người bán trong cùng nước hoặc giữa các quốc gia với nhau. Với lượng tín chỉ carbon hiện nay đã được cấp chứng chỉ và bán từ những dự án này cũng đã đủ tương đương với phát thải năng lượng của cả Australia vào năm 2016 và các đồng lợi ích trong nhiều trường hợp lại là động lực chính để các nhà đầu tư tập trung vào thị trường carbon tự nguyện • **Các nước đang xây dựng chính sách hỗ trợ xây dựng thị trường carbon nội địa.** Có nhiều nước (ví dụ: châu Âu và Hàn Quốc) đặc biệt chú trọng xây dựng các chính sách khuyến khích trao đổi và mua bán tín chỉ carbon nội địa.	• **Chi phí cao để tiến hành thẩm định**. Để có thể bán được tín chỉ carbon, các bên cung ứng phải tuân thủ theo các tiêu chí chuẩn của thị trường tự nguyện, vốn có thể khác nhau tùy thuộc vào loại hình, địa điểm, và tiêu chí đánh giá nhưng tất cả các các tiêu chí và chuẩn mực này đều yêu cầu bằng chứng rằng dự án đã giảm phát thải, tạo tính bổ sung, có thể đo đếm và thẩm định được bởi một bên thứ ba • **Thiếu các chính sách khuyến khích kinh tế phù hợp.** Rất nhiều quốc gia chưa hề có khuyến khích cụ thể để đẩy mạnh sự tham gia của khối tư nhân vào giảm phát thải. • **Giá thành dao động và để tránh rủi ro cần có đăng kí mã số truy xuất nguồn gốc.** Trong khi giá tín chỉ carbon trong thị trường bắt buộc thường khá ổn định thì giá tín chỉ carbon trong thị trường tự nguyện lại có mức dao động khá lớn, dao động từ 0,1USD cho tới trên 70 USD/tCO2. Con số được tính dựa trên 1239 giao dịch cho khoảng 16,6MtCo2 được bán trên thị trường từ tháng 1 đến tháng 3 năm 2018. Mức dao động này phụ thuộc vào chi phí của dự án, nhu cầu và sở thích của người mua cũng như loại hình giao dịch. Người bán có thể trực tiếp bán cho người mua cuối cùng hoặc cho bên trung gian. Để tránh bị bán đi nhiều lần, các tín chỉ carbon được bán sẽ phải đăng kí mã số truy xuất nguồn gốc cụ thể.

Xem tiếp ở trang sau

Bảng 4. Tiếp trang trước

Cơ hội	Thách thức/Rủi ro
• **Thị trường tiềm năng.** Các dự án tại Châu Á và Bắc Mĩ cung cấp lượng bồi hoàn carbon lớn nhất (435,4 MtCO2e chiếm 39% và 26% trên toàn cầu, theo đó là Châu Phi (13%), Châu Mỹ Latin và vùng biển Caribe (12%), Châu Âu (9%) và Châu Đại dương (1%). 72% dự án liên quan đến thị trường carbon tự nguyện tập trung ở 5 nước: Ấn Độ (442), Trung Quốc (426), Mỹ (351), Thổ Nhĩ Kì (124), và Brazil (97). Các dự án này đều theo các tiêu chí và tiêu chuẩn American Carbon Registry (ACR), Climate Action Reserve (CAR), Gold Standard, Plan Vivo, và Verra's Verified Carbon Standard (VCS). Hiện nay đã có nhiều quốc gia như Anh, Pháp, Colombia và Hàn Quốc xây dựng các chính sách bồi hoàn carbon cụ thể và nhấn mạnh vào việc trao đổi và thương mại nội địa. Các hãng lớn như Disney, Microsoft và Lyft đã cam kết bồi hoàn carbon. • **Tác động thực sự của thị trường carbon tự nguyện lên tiềm năng giảm phát thải.** Lượng tín chỉ carbon được cấp chứng chỉ và thương mại cho thấy quy mô của thị trường hiện tại chưa thể hiện hoàn toàn về mức giảm phát thải và các lợi ích khí hậu và xã hội mà các dự án này có thể đem lại (ví dụ: tạo công ăn việc làm, bảo vệ nguồn nước và hỗ trợ bảo tồn đa dạng sinh học). Bởi các chi phí để thẩm định các dự án tín chỉ carbon thường rất tốn kém nên chủ dự án chỉ chi trả khi tìm được người mua cụ thể. Vì thế tác động thực sự của thị trường carbon tự nguyện lên tiềm năng giảm phát thải có thể còn cao hơn lượng tín chỉ carbon được cấp chứng chỉ. • **Giá thành cao đi liền với đảm bảo và nâng cao đa dạng sinh học.** Người mua tín chỉ carbon tự nguyện rất đa dạng, từ cá nhân, công ty trong nước và đa quốc gia tới người du lịch mua để bồi hoàn cho việc đi lại của mình để thực hiện các cam kết về môi trường. Các dự án chứng minh được tác động về kinh tế và đa dạng sinh học thường được trả cao hơn. • **Công nghệ giúp giảm chi phí thẩm định.** Thị trường carbon tự nguyện cũng có tiềm năng ứng dụng khoa học công nghệ, cam kết tự nguyện để đo đếm và thương mại carbon một cách dễ dàng hơn. • **Thị trường carbon bắt buộc cũng có thể áp dụng rất nhiều bài học từ thị trường tự nguyện.**	• **Chưa đáp ứng được nhu cầu thị trường.** Mặc dù thị trường carbon tự nguyện được vận hành từ năm 2000, có tiềm năng hấp thụ, giảm phát thải và tránh phát thải khoảng 437,1MtCO2e, điều này chưa đáp ứng được nhu cầu cần có để giảm nhiệt độ nóng lên của trái đất xuống dưới 2 độ (11.000MtcCO2e so với dự tính của các nhà khoa học).

Nguồn: Hamrick và Gallant (2018).

4.2 Thị trường công nghệ thông tin liên quan đến lâm nghiệp

Cho tới nay tại Việt Nam, đào tạo trong các trường Đại học chỉ mới tập trung vào các chương trình giảng dạy kĩ thuật chuyên môn sâu về lâm nghiệp. Tuy nhiên, trên thế giới đã có những thay đổi về sản phẩm chất xám liên quan đến ngành dựa vào nhu cầu mới của thị trường. Thị trường thiết kế các phần mềm ứng dụng và tự động hóa cho ngành lâm nghiệp được dự báo sẽ tăng 22% vào năm 2023 (Research and Markets 2019). Nhu cầu của toàn cầu về việc số hóa trong khảo sát, lập

kế hoạch, quy hoạch cho công tác bảo vệ và phát triển rừng cũng như phát triển sản xuất các sản phẩm lâm nghiệp tiết kiệm chi phí sẽ thúc đẩy phát triển tăng trưởng của thị trường này. Điều này mở rộng hướng đầu tư cho nhân lực và phát triển sản phẩm chất lượng cao cho ngành lâm nghiệp mà các nước phát triển đang tiến hành. Để có thể cạnh tranh thì thị trường phần mềm ứng dụng trong ngành lâm nghiệp này cần tập trung vào đơn giản và tối ưu hóa các hoạt động thực địa, giảm lỗi liên quan đến con người và giảm chi phí thẩm định dự án (Research and Markets 2019). Ngành khoa học ứng dụng trong lĩnh vực lâm nghiệp cũng có thể nên được xem xét trong quá trình phát triển và đào tạo trong tương lai.

4.3 Thị trường năng lượng sinh học

Năng lượng sinh học được cho rằng sẽ phát triển mạnh mẽ trong tương lai trước nhu cầu thực hiện các cam kết về biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, mặc dù nhiều quốc gia trên thế giới, đặc biệt là Châu Âu đã đề ra nhiều mục tiêu phát triển cho năng lượng sinh học, nhiều câu hỏi vẫn được đặt ra về việc sản xuất năng lượng sinh học bền vững và đủ đáp ứng nhu cầu. Cho tới nay có rất ít các thông tin và minh chứng khoa học về cơ hội đầu tư và phát triển, giá cả thị trường, phân khúc thị trường tiềm năng liên quan đến năng lượng sinh học từ rừng và các sản phẩm từ rừng (Hännine và cộng sự. 2014). Các chính sách cụ thể liên quan đến năng lượng tái tạo cũng còn rất hạn chế (Hännine và cộng sự. 2014). Mặc dù vậy, tiềm năng giảm phát thải và phát triển các sản phẩm năng lượng sinh học từ ngành lâm nghiệp và các sản phẩm từ quá trình sản xuất lâm sản cũng có thể giúp ngành nâng cao giá trị gia tăng. Bảng 5 cũng cho thấy nhu cầu về các sản phẩm năng lượng sinh học tạo ra từ gỗ và ngành lâm nghiệp cũng khác nhau và mỗi thị trường sẽ có các điểm nhấn khác nhau. Hiểu rõ từng nhu cầu và điểm nhấn này cũng sẽ giúp xây dựng các chiến lược kinh doanh và phát triển ngành hàng phù hợp.

Dựa trên nhu cầu về gỗ tròn và gỗ xẻ, xăng sinh học từ gỗ, mức tăng trưởng của rừng trồng, các hạn chế về kinh tế, chính trị, kĩ thật có thể ảnh hưởng đến sức cung của gỗ, tỉ lệ mất rừng, sự thay thế của gỗ ngoài rừng, sức cung của toàn cầu cho các sản phẩm gỗ cho thấy nguồn cung từ gỗ sau khi đáp ứng đủ nhu cầu về xăng sinh học từ gỗ và nhu cầu về gỗ tròn công nghiệp có thể còn thừa từ 5,5Gm3 – 6,1Gm3/năm. Tuy nhiên nếu xem xét các tiêu chí về sinh thái, nhu cầu về xăng sinh học tạo ra từ gỗ và nhu cầu gỗ xẻ cho công nghiệp sẽ vượt quá khả năng cung cấp 0,7Gm3/năm. Tiềm năng năng lượng sinh học tạo ra từ khai thác gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ tạo ra các sản phẩm thừa có thể lên đến 2,4 Gm3/năm. Điều này cho thấy trên lí thuyết, ngành lâm nghiệp có thể có tiềm năng cao trong việc sản xuất năng lượng sinh học mà không hề ảnh hưởng tới tăng trưởng của ngành gỗ xẻ cần có cho công nghiệp và khó có thể dẫn đến đẩy nhanh và đẩy mạnh tốc độ phá rừng (Smeets và Faaij 2007).

Bảng 5. Triển vọng toàn cầu và Bắc Mỹ về năng lượng sinh học tạo ra từ gỗ và ngành lâm nghiệp.

Ngành lâm sản	Xu hướng toàn cầu	Thị trường tiêu thụ hàng đầu	Ghi chú
Viên nén mùn cưa	Tăng mạnh	Vương quốc Anh	Các mục tiêu năng lượng tái tạo của Liên minh Châu Âu là động lực chính của nhu cầu
Sản xuất điện từ sinh khối gỗ	Tăng ít và chậm	Tây Âu, Brazil	Giá khí đốt tự nhiên thấp ở Hoa Kỳ đã ảnh hưởng đến tăng trưởng
Nhiên liệu sinh học dựa trên gỗ (ethanol xenlulo, diesel sinh học, v.v.)	Chưa có dấu hiệu phát triển mạnh. Nhu cầu vẫn ổn định ở mức thấp	Hoa Kỳ	Hoạt động thương mại khả thi đang bỏ qua ngành công nghiệp nhiên liệu sinh học gỗ non

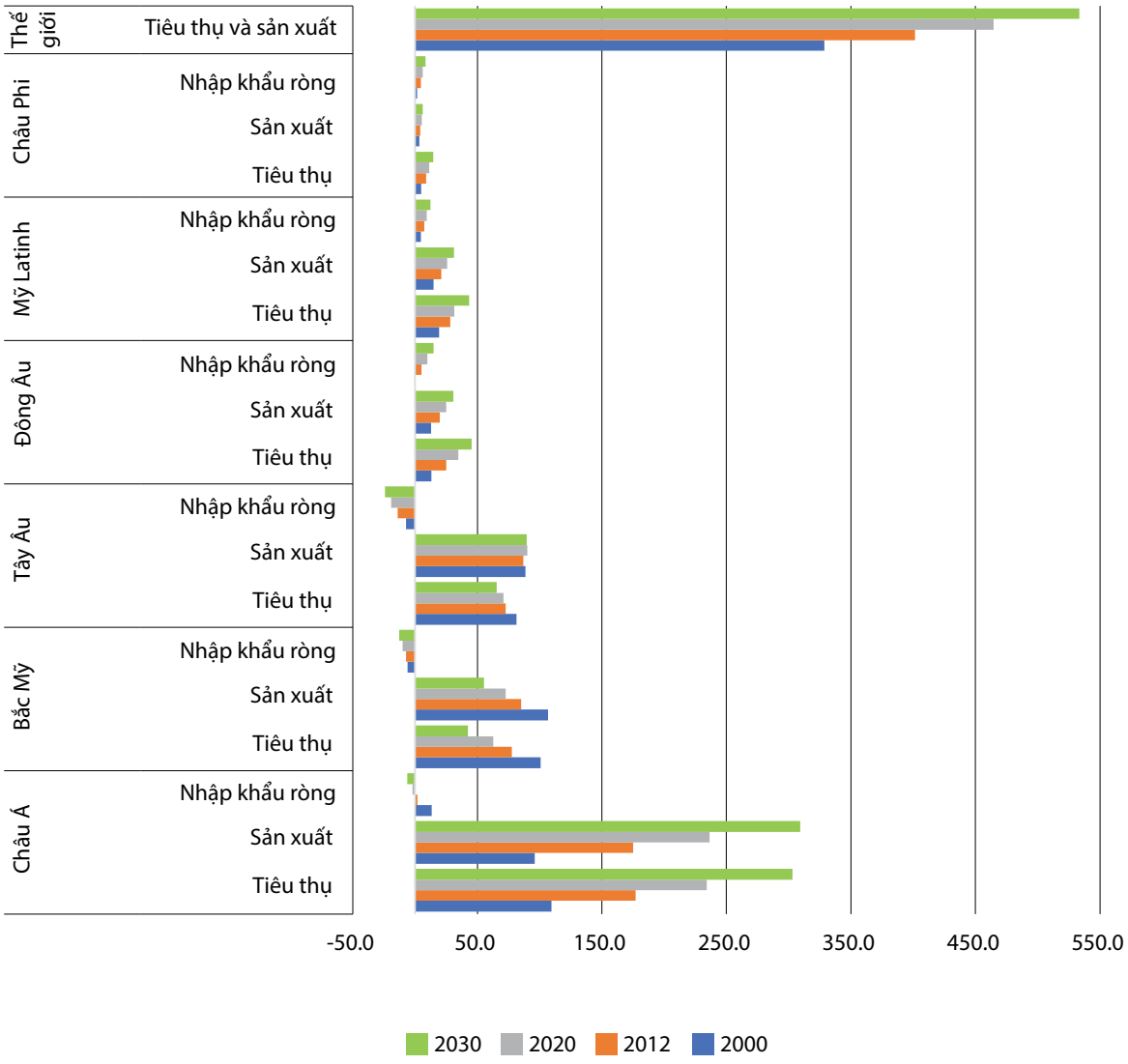
Nguồn: NYDF Assessment Partners 2019

4.4 Thị trường giấy, bột giấy và giấy bìa nói chung

Thị trường giấy và giấy bìa luôn là hai thị trường quan trọng của ngành lâm nghiệp. Hình 4 trình bày dự báo về thị trường giấy và giấy bìa trên toàn cầu cho tới 2030.

Hännine và cộng sự. (2014) cũng đã công bố nhiều dự báo về giấy và giấy bìa cũng như dòng chảy thương mại liên quan đến các sản phẩm bột gỗ thô, giấy tái sử dụng và bột gỗ cung cấp các thông tin đầu vào cho việc xây dựng chiến lược kinh doanh tới năm 2030 của nhiều công ty. Nhóm tác giả này đã kết luận:

- Việc tái sử dụng giấy sẽ tiếp tục gia tăng cho tới khi chạm ngưỡng 65% vào năm 2025 tại Châu Á, và 30% tại Châu Phi trong khi xu thế này giảm đi ở Bắc Mỹ. Đến năm 2030, Châu Á sẽ chiếm tới 2/3 thị trường giấy tái sử dụng nhưng xu thế này sẽ không lâu dài khi thị trường xuất khẩu của Bắc Mỹ và Bắc Âu không có xu thế tăng (Bảng 6)
- Sản xuất bột giấy tăng mạnh ở Châu Á và Châu Mỹ Latin trong khi đó giảm tại Bắc Mĩ và Bắc Âu



Hình 4. Mức độ tiêu thụ, sản xuất và nhập khẩu ròng giấy và giấy bìa năm 2000 và 2012, và dự đoán đến năm 2020 và 2030

Nguồn: Nhóm tác giả tổng hợp từ NYDF Assessment Partners 2019

- Châu Á sẽ trở thành thị trường nhập khẩu bột giấy lớn nhất và phát triển nhanh nhất trong khi Bắc Mỹ sẽ trở thành thị trường xuất khẩu lớn nhất và nhanh nhất về bột gỗ
- Nhu cầu thương mại bột giấy tăng 131 triệu m3 từ 2010–2030 tại Châu Á và Châu Mỹ Latin trong khi con số này giảm 121 triệu m3 ở Bắc Mỹ và Đông Âu.
- Nhu cầu về gỗ cứng và bột giấy sẽ tăng tại Châu Á và Châu Mỹ Latin trong khi nhu cầu về gỗ mềm và bột giấy sẽ giảm ở Bắc Mỹ và Tây Âu. Tuy nhiên vẫn còn chưa rõ diện tích rừng trồng và cơ sở hạ tầng để khai thác gỗ hiện nay, có đủ đáp ứng nhu cầu nêu trên hay không
- Một số dự báo cũng cho thấy nhu cầu về giấy đồ họa thiết kế cũng sẽ giảm về mức kỉ lục 92Mt năm 2007 xuống còn 69mt vào năm 2030.
- Nhu cầu sản lượng sản xuất giấy cũng sẽ giảm từ 101mt năm 2007 xuống còn 81mt vào năm 2030
- Nhu cầu về bột giấy ở EU cũng sẽ giảm từ 47,5 Mt năm 2007 xuống chỉ còn 30,3Mt năm 2030. Hiện nay có rất ít nghiên cứu dự báo về nhu cầu giấy và bột giấy cho tới năm 2030. Phần lớn các số liệu đều được công bố bởi các công ty tư vấn bởi họ bám sát thị trường. Các báo cáo này dự báo sản lượng sản xuất của giấy và giấy bìa của EU sẽ giảm từ 106Mt năm 2010 xuống còn 87Mt năm 2030 (Hännine và cộng sự. 2014)
- Sản lượng sản xuất về giấy ở Đông Âu, Bắc Mỹ và Nhật Bản giảm sẽ làm giảm nhu cầu bột giấy trên toàn Châu Âu EU (Hännine và cộng sự. 2014).
- Thị trường các sản phẩm từ gỗ bao gồm 3 thị phần: gỗ xẻ, các sản phẩm đã qua xử lý, và ván ép gỗ. Đối với năng lượng sinh học thì gỗ xẻ là ngành có tiềm năng nhất (Hännine và cộng sự 2014).
- Trong khi thị trường gỗ xẻ ở Châu Âu khá ổn định, thị trường tại Châu Á và Bắc Mĩ còn là ẩn số

Bảng 6 cũng cho thấy cho thấy dự báo nhu cầu về các sản phẩm này đến năm 2030 vẫn tăng tuy nhiên chỉ tập trung vào một số Châu lục đặc biệt là Châu Á, Bắc Mỹ và Tây Âu. Việc tập trung đầu tư tìm hiểu và phát triển các sản phẩm đáp ứng nhu cầu của các châu lục này là rất quan trọng trong định hướng phát triển ngành tới đây.

4.5 Thị trường giấy dán tường

Thị trường giấy dán tường sẽ tăng mạnh trong giai đoạn 2020–2025 do nhu cầu xây mới và sửa chữa nhà cửa tăng. Xu thế các gia đình tự sáng tạo và sửa nhà cũng đang lan rộng trên thế giới. Đặc biệt là thị trường Châu Âu và thị trường Anh sẽ tăng mạnh và là thị trường tiềm năng trên thế giới. Theo số liệu thống kê, Doanh thu của ngành bán giấy dán tường tại Anh đạt 139,11 triệu USD hàng năm nhưng đã tăng lên 147,34 triệu USD vào năm 2018. Tuy nhiên để đạt được thành quả này phải đi kèm với phát triển công nghệ và thiết kế in điện tử (Businesswire 2020).

Bảng 6. Thay đổi trong sản xuất và tiêu thụ bột giấy từ năm 2010–2030

	Sản xuất bột giấy *(triệu tấn)*			**Tiêu thụ bột giấy *(triệu m3)***
	2010	**2030**	**Thay đổi 2020–2030**	**Thay đổi 2020–2030**
Châu Phi	1,8	1,7	-0,1	0
Châu Á và Châu Đại Dương	32,1	51,0	19,0	57
Châu Mỹ Latinh	20,6	45,1	24,6	74
Bắc Mỹ	67,8	42,2	-25,5	-115
Tây Âu	36,0	34,6	-1,3	-6
Đông Âu	10,4	12,2	1,8	8

Nguồn: NYDF Assessment Partners 2019

4.6 Thị trường cho báo in

Mặc dù các sản phẩm giấy dành cho in báo đã giảm vì hiện nay công chúng đọc chủ yếu là báo điện tử và các sản phẩm giấy thiết kế đồ họa cũng đã có xu thế giảm đi từ năm 2015, nhưng các sản phẩm liên quan đến giấy ăn, giấy vệ sinh, và các sản phẩm khử trùng khác lại gia tăng. Trong thực tế trên toàn cầu, các công ty cung cấp các sản phẩm liên quan đến gỗ không mở rộng ra nhiều thậm chí còn giảm quy mô sản xuất các mặt hàng đa dạng. Thay vào đó họ ưu tiên tập trung vào ít ngành hàng hơn để tập trung sản xuất và phát triển một số mặt hàng và một số thị trường. Một số thị phần như gỗ đóng công-te-nơ vận chuyển ở Bắc Mĩ đã đạt đến ngưỡng đỉnh của phát triển thị trường do vậy rất khó có khả năng phát triển hơn nữa. Đối với các công ty này, họ định hướng tăng nguồn thu từ việc giảm công nợ để lợi nhuận gia tăng cao hơn (Berg và Lingqvist 2019).

4.7 Thị trường các sản phẩm giấy đóng gói

Các sản phẩm giấy đóng gói đáp ứng nhu cầu của người dùng về việc không sử dụng túi nilon và nhựa cũng sẽ tạo nên một nhu cầu mới trong thời gian tới. Tuy nhiên đầu tư sáng tạo về chất liệu và thiết kế mẫu mã sẽ trở thành một yếu tố then chốt quyết định sự thành công hay thất bại của các công ty sản xuất giấy đóng gói (Berg và Lingqvist 2019). Các sản phẩm gỗ dùng trong việc đóng gói, vận chuyển và sản xuất công nghiệp cũng sẽ gia tăng khi thương mại điện tử ngày càng được mở rộng trên quy mô toàn cầu. Tuy nhiên các công nghệ và nghiên cứu trong việc giao hàng thuận tiện, kết hợp gỗ với các sản phẩm khác để giảm tải trọng tiết kiệm chi phí cho người dùng và kết hợp các loại hình vận chuyển để giảm chi phí sẽ là then chốt để phát triển ngành nghề này (Berg và Lingqvist 2019).

4.8 Thị trường gỗ cứng, gỗ xẻ và gỗ tấm

Nhu cầu gỗ sẽ gia tăng trong tương lai. Trong giai đoạn 2020 - 2050, nhu cầu cho sản lượng gỗ cho ngành công nghiệp tăng trung bình 2,2% năm (Fu 2014). Tới năm 2055, dân số toàn cầu sẽ tăng 36% trong khi tính vào thời điểm đó các cây đang trồng vào thời điểm này sẽ không thể lớn kịp để đáp ứng nhu cầu nên sẽ gây nhiều áp lực cho các tài nguyên có sẵn (Savills 2018).

Bảng 7 thể hiện triển vọng về thị trường gỗ cứng, gỗ xẻ và gỗ tấm trên toàn cầu và Bắc Mĩ trong thời gian tới.

Nhu cầu thu mua về gỗ xẻ tại Châu Âu được dự báo có thể lên tới 10 triệu m3 vào năm 2030 nhưng nhu cầu này sẽ không tiếp diễn lâu dài. Nhu cầu này sẽ phụ thuộc vào tình hình phát triển dân số ở Châu Âu, sau bao lâu nền kinh tế Châu Âu mới có thể phục hồi sau khủng hoảng kinh tế và dịch Covid, thị trường của các sản phẩm khác thay thế sản phẩm gỗ, sự phát triển và nhu cầu của ngành xây dựng, mức đầu tư vào năng lượng tái tạo trong ngành lâm nghiệp ở các nước kinh tế mới nổi như Nga, Trung Quốc và Ấn Độ (Hännine và cộng sự. 2014).

4.9 Xu thế thương mại gỗ cùng cơ hội và thách thức

Theo dự báo của IEA (International Energy Agency) trích dẫn trong World Energy Outlook (2009), ngành gỗ Châu Âu trong tương lai sẽ chứng kiến sự phát triển của việc chuyển đổi hợp chất hóa học sinh thái và sản xuất cellulosic ethnal từ sợi gỗ sẽ chiếm tới 80% thành phần dung dịch của xăng sinh học trong tương lai (Mantau và cộng sự. 2010). Mặc dù sử dụng hình ảnh thân thiện với môi trường sẽ giúp nhiều công ty có được ưu thế trên thị trường, sử dụng nguyên liệu gỗ thô cũng tạo nhiều rủi ro và áp lực cho diện tích rừng hiện có và nhiều quan ngại đã nêu ra ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường (Hännine và cộng sự. 2014). Hiểu rõ xu thế thị trường thương mại sản phẩm gỗ quốc tế sẽ giúp các nhà đầu tư và các nhà sản xuất xây dựng chiến lược phát triển chính xác hơn

Bảng 7. Triển vọng toàn cầu và Bắc Mỹ về gỗ xẻ và gỗ lớn

Ngành lâm sản	Xu hướng cầu	Thị trường tiêu thụ hàng đầu	Ghi chú
Gỗ xẻ	Tăng trung bình	Xuất khẩu sang Trung Quốc, kho chứa tại Hoa Kỳ	Vai trò cung ứng truyền thống của Canada sẽ trở nên hạn chế hơn trong tương lai
Ván gỗ ép Plywood	Tăng trung bình	Sử dụng trong công nghiệp và thương mại	Sự thay thế giữa ván OSB và ván ép đã ổn định
Ván gỗ ép dăm định hướng OSB	Tăng mạnh	Thị trường nhà đất Hoa Kỳ	Thị phần của OSB trên cấu trúc thị trường có thể đạt tới hai phần ba
Ván gỗ dăm trơn PB và Ván gỗ dăm phủ nhựa Melamine MFC	Tăng mạnh	Thị trường nhà đất Hoa Kỳ	Sự phục hồi dần của ngành công nghiệp đồ nội thất Hoa Kỳ đang giúp đáp ứng nhu cầu

Nguồn: NYDF Assessment Partners 2019

(Bảng 8). Trên góc nhìn kinh tế vĩ mô, có 5 xu thế thương mại gỗ và sản phẩm ngoài gỗ sẽ có ảnh hưởng trên toàn cầu.

Kết quả rà soát cho thấy không phải ngành nghề liên quan đến gỗ nào cũng phát triển với tốc độ nhanh (Fu 2014). Cụ thể là theo Fu (2014):

- Một số ngành nghề (ví dụ giấy in báo) sẽ có xu hướng giảm đi với sự mở rộng của báo điện tử.
- Một số sản phẩm khác có rất ít khả năng thay thế hoặc có lợi thế cạnh tranh so với các sản phẩm phi gỗ thay thế (ví dụ: giấy ăn, giấy vệ sinh và giấy bìa). Các nước như Trung Quốc, Brazil và Châu Mĩ Latin với thu nhập cao, nhu cầu giấy ăn, giấy vệ sinh và bỉm tự phân hủy ngày càng gia tăng
- Nhu cầu chuyển hàng, đồ đóng gói cho đồ ăn và các hàng cơ khí sẽ đẩy nhanh nhu cầu sử dụng của các hộp giấy, bìa bọc ngoài.

4.10 Thị trường khoa học công nghệ trong khai thác và sản xuất các sản phẩm lâm nghiệp và quản lí bảo vệ rừng

Thị trường liên quan đến lâm nghiệp ước tính đạt tới 3,9 tỉ USD năm 2019 và ước tính đạt tới 6,1 tỉ USD vào năm 2024. Tăng trưởng của thị trường là do ứng dụng máy móc hóa trong công nghiệp sản xuất, nhu cầu xây dựng tăng, giảm chi phí xây dựng bản đồ và ứng dụng số hóa của nhà nước trong việc quản lí và bảo vệ rừng. Trong giai đoạn 2019–2024 (Businesswire 2019):

- Các dịch vụ điều tra quy hoạch rừng, hỗ trợ logistic cho việc khai thác gỗ rừng, kĩ thuật số và công nghệ phòng chống và giải quyết cháy rừng đạt mức tăng trưởng lớn nhất.
- Các nhu cầu trong việc chăm sóc khách hàng và cung cấp các dịch vụ sau khi bán cũng đang có xu thế gia tăng.

Thị trường các dụng cụ và máy móc sử dụng trong khai thác và sản xuất các sản phẩm lâm nghiệp dự báo sẽ tăng 4,75% trong giai đoạn 2019–2024 do nhu cầu bảo vệ và phát triển rừng, nhu cầu giảm chi phí nhân công và nhu cầu tự động hóa trong ngành lâm nghiệp ngày càng tăng. Châu Á Thái Bình Dương là nơi mà thị trường các dụng cụ và máy móc liên quan đến lâm nghiệp tăng mạnh nhất do nhu cầu xây dựng và nội thất tăng. Theo báo cáo của FAO, sức mua của gỗ tròn trong khu vực năm 2019 khá ổn định vào khoảng 1,2 triệu m3/năm (Mordorintelligence 2019). Hiện nay lĩnh vực phát triển này còn bỏ ngỏ tại Việt Nam, vậy đây có phải là hướng phát triển mới.

Bảng 8. Xu thế thương mại gỗ cùng cơ hội và thách thức

Xu thế	Cơ hội và thách thức
1. Nhu cầu của Trung Quốc về sợi gỗ ngày càng tăng	Cơ hội đầu tư vào các khu vực có tiềm năng xuất khẩu sản phẩm này với sản lượng lớn cho Trung Quốc, bao gồm New Zealand, Hoa Kỳ, Úc, Chile. Tuy nhiên, thị trường bất động sản của Trung Quốc vốn có rất nhiều rủi ro và do vậy nhu cầu này có thể giảm đi bất cứ lúc nào
2. Nhu cầu về các sản phẩm gỗ năng lượng tái tạo tăng mạnh, đặc biệt là với thị trường EU do cam kết giảm phát thải (mục tiêu giảm 40% phát thải vào năm 2030 và giảm 80% giảm phát thải vào năm 2050; đạt tối thiểu 20% sản lượng điện đến từ năng lượng tái tạo)	Khu vực có thị trường bột gỗ như Brazil và Hoa Kỳ có thể có tiềm năng hưởng lợi từ việc này. Tuy nhiên, việc trì hoãn các chính sách năng lượng tái tạo hoặc việc trợ giá cho năng lượng tái tạo có thể ảnh hưởng đến nhu cầu này
3. Nhu cầu sử dụng các sản phẩm gỗ kiến trúc và xây dựng tăng	Việc tăng cao nhu cầu sản phẩm gỗ này có thể ảnh hưởng tới nhu cầu về gỗ lớn, và gỗ cứng trong tương lai
4. Chuyển dịch sản xuất giấy và bột giấy sang Châu Á và Châu Mỹ Latin	• Năng lực mới yêu cầu trong tương lai của Châu Á sẽ là các kĩ năng online để sản xuất các sản phẩm giấy thành phẩm (ví dụ giấy dán tường) hơn là bột giấy. Trung Quốc là thị trường lớn tiềm năng. • Trong khi Châu Á và Châu Mỹ Latin sẽ mở rộng diện tích trồng gỗ cứng để sản xuất bột giấy từ các sản phẩm này để dần thay thế và chiếm chỗ của các nước Bắc Mỹ và Châu Âu, bột gỗ từ gỗ cứng sẽ dần được thay thế cho các sản phẩm gỗ mềm. • Để cạnh tranh, các nhà sản xuất Châu Âu và Bắc Mỹ sẽ không tiếp tục cạnh tranh với các nhà máy sản xuất bột giấy và sản xuất gỗ mà sẽ tập trung phát triển máy móc và thị trường • Các nhà sản xuất có thể đầu tư vào các rừng trồng sử dụng các loại cây gỗ cứng tăng trưởng nhanh để cung cấp sản phẩm cho các nước Châu Mỹ Latin hoặc phát triển gần các cảng biển để có thể bán cho các nước Châu Á có nhu cầu gia tăng.Tuy nhiên nếu năng lực và tiềm năng mới này đã được các nước Châu Á và Châu Mỹ vượt quá nhu cầu của thị trường, giá thành sẽ giảm sút nghiêm trọng ảnh hưởng tới các nhà máy mới được xây dựng
5. Phục hồi thị trường nhà ở của Mỹ	Dân số Mỹ hiện nay là 318 triệu người với tốc độ tăng trưởng là 0,9%/năm tương đương với 2,5–3 triệu người một năm và 1,3 triệu gia đình mỗi năm. Theo các nhà học giả kinh tế, với tốc độ tăng trưởng này cộng với việc hàng năm có gần 200.000–300.000 ngôi nhà cũ cần phải được thay thế, thực tế nhu cầu xây dựng nhà mới lên tới 1,5 triệu/năm nhưng cho tới nay nhu cầu này chưa đáp ứng đủ trong những năm vừa qua. Để đáp ứng điều này, sản lượng đối với gỗ xẻ cần thiết để đáp ứng nhu cầu sẽ tăng 9%/năm trong thời gian tới. Tương tự như vậy, nhu cầu OSB và gỗ ván được kì vọng sẽ tăng 10% và 4% trong thời gian này để xây nhà mới và số này có thể tăng hơn khi người Mỹ còn cần để sửa nhà. Tuy nhiên, nếu nền kinh tế của Mỹ bị suy sụp hoặc phát triển không tốt thì giá của các sản phẩm này sẽ bị giảm mạnh.

Nguồn: Fu (2014)

4.11 Thị trường và dịch vụ cần xây dựng hướng tới nhóm khách hàng trung lưu

Các nhóm thu nhập khác nhau sẽ có nhu cầu tiêu dùng khác nhau (Kern 2006):
- < 5.000 USD/năm: chủ yếu sẽ mua ngũ cốc, dầu ăn, thức ăn béo và rau
- > 5.000 USD/năm: một số sản phẩm trên sẽ được thay thế bởi thịt, đặc biệt là các phần cắt thừa của thịt
- > 15,000 USD/năm: có nhu cầu mua thức ăn đóng gói có chất lượng cao, đóng gói nhỏ
- > 20,000 USD/năm sẽ có nhu cầu đồ ăn tươi và chất lượng cao

Dân số thế giới, đặc biệt là nhóm trung lưu sẽ ngày càng gia tăng, với nền tảng giáo dục và sức khỏe tốt hơn . Giới trung lưu này cũng sẽ là thị trường mà các ngành nghề cần phải hướng tới (NIC 2012). Nhu cầu về thực phẩm, nước và năng lượng sẽ tăng từ 30–50% để đáp ứng với gia tăng dân số và nhu cầu mua sắm, đặc biệt là tầng lớp trung lưu. Việc tốc độ tăng trưởng sẽ dần chậm lại (ví dụ mức tăng trưởng 10% trong 3 thập kỉ qua nhưng sẽ chỉ có thể tăng trưởng 5% từ 2020 trở đi) sẽ dẫn đến việc nâng cao thu nhập đầu người và do vậy nhiều nước trong đó có Trung Quốc và Ấn Độ sẽ vẫn tiếp tục là nước thu nhập trung bình và khó có thể trở thành nước có thu nhập cao như các nước giàu (NIC 2012).

4.12 Đánh giá rủi ro toàn cầu liên quan đến ngành lâm nghiệp

Coface (2020) và World Economic Forum (2020) đã đưa ra những khuyến cáo về rủi ro toàn cầu trong giai đoạn 2020–2050 như sau:
- Ngành gỗ chủ yếu phụ thuộc vào ngành xây dựng, ngành năng lượng do nhu cầu gỗ để sưởi ấm trong hệ thống lò sưởi. Nhu cầu kinh tế được dự báo sẽ giảm 2,4% trong năm 2020.
- Ngành gỗ cũng sẽ có nhiều thuận lợi khi ngành xây dựng trên toàn cầu đạt mục tiêu phát triển carbon trung tính vào năm 2020 với mục tiêu khuyến khích dùng các sản phẩm bền vững như gỗ. Các ngành này cũng đã cam kết trong thỏa thuận Paris.
- Tuy nhiên ngành gỗ cũng sẽ chịu nhiều tác động trước chiến tranh thương mại giữa Trung Quốc và Mỹ và ngành gỗ giấy vốn nhiều rủi ro. Cả Mỹ và Trung Quốc đang áp dụng 25% thuế hải quan cho gỗ và các sản phẩm gỗ nhập khẩu. Ngành gỗ của Mỹ đặc biệt chịu ảnh hưởng nặng nề bởi 60% gỗ của Mỹ xuất khẩu sang Trung Quốc. Ngành xây dựng của Mỹ đã đi vào ổn định sau khi lãi suất giảm từ 2,5% xuống 1,75% trong giai đoạn từ tháng 1 đến tháng 7 năm 2019. Tuy nhiên, kinh tế của Mỹ cũng giảm sút. Mức tăng trưởng trong năm 2020 chỉ là 1,3% so với 2,2% năm 2019 và 2,9% trong năm 2019.
- Hiện tượng Brexit (Anh rời khỏi khối Châu Âu) cũng đặt ra nhiều rủi ro khó đoán đối với ngành gỗ vào Châu Âu. Anh phần lớn nhập khẩu gỗ từ Châu Âu vì thế Brexit sẽ đẩy nhanh và đẩy mạnh cạnh tranh giữa các nước ngoài khối Châu Âu để cung cấp gỗ thay thế cho Vương quốc Anh.
- Ngành gỗ cũng sẽ chịu nhiều rủi ro trước biến đổi khí hậu và hiệu ứng nóng lên toàn cầu dẫn đến việc cháy rừng và dịch bệnh sẽ lan rộng.
- Ngành gỗ năm 2020 sẽ chịu nhiều rủi ro và ảnh hưởng nặng nề. Trung Quốc là nơi nhập khẩu gỗ và các sản phẩm từ gỗ lớn nhất trên thế giới. Tuy nhiên ngành xây dựng của Trung Quốc cũng sẽ có nhiều rủi ro khi nhà nước đang xây dựng các chính sách ngăn chặn hiệu ứng ảo bong bóng về bất động sản. Tuy nhiên Trung Quốc hiện đã thông qua các chính sách về xây dựng trong đó có Kế hoạch 5 năm lần thứ 15 về xây dựng năng lượng hiệu quả và phát triển xây dựng xanh.
- Ngoài Trung Quốc, Nhật Bản cũng là nước nhập khẩu gỗ lớn nhất trên thế giới. Nhật Bản nhập khẩu gỗ chất lượng tốt và rẻ hơn so với nước xuất khẩu. Nhu cầu về gỗ của Nhật Bản sẽ gây ảnh hưởng tới nhiều nước trong đó có Mỹ, Canada, Nga, Malaysia, Indonesia, Australia, và Chile. Ước tính 1/3 số gỗ nhập khẩu vào Nhật Bản đến từ Nga và Malaysia, ván ép chủ yếu từ Indonesia và gỗ xẻ từ Chile. Chủ yếu dăm gỗ của Úc, Mỹ và Chile đều xuất khẩu sang Nhật Bản. Mặc dù Nhật Bản đang có nhu cầu nhập khẩu gỗ tăng mạnh để phục vụ Olympic, trong thực tế các nhà phân tích kinh tế lo ngại rằng sức tăng này sẽ không khả thi khi nền kinh tế của Nhật Bản đang có xu thế đi xuống. Mức tăng trưởng kinh tế của Nhật là 0,8% cho 2018 và 2019 nhưng đến năm 2020 chỉ còn là 0,2%.

- Các nước Châu Âu sẽ chịu ảnh hưởng nặng nề về Brexit và ngành xây dựng của Italy và Anh sẽ chịu ảnh hưởng nặng nhất. Tuy nhiên, nhu cầu sản xuất và tiêu dùng của viên nén gỗ dùng trong lò sưởi đã tăng 2,5% trong năm 2019 và sẽ còn tăng mạnh trong những năm tới bởi nhu cầu sử dụng năng lượng tái tạo của Châu Âu. Anh là nước có độ che phủ rừng dày đặc nhất ở Châu Âu với tỉ lệ che phủ rừng là 13%. Tỉ lệ che phủ rừng của Anh chiếm 38% trong khối EU và 31% toàn cầu. Tuy vậy, Anh chỉ chiếm dưới 1% dân số toàn cầu nhưng là nước nhập khẩu gỗ mềm xẻ lớn thứ 3 trên thế giới vào năm 2016 và nhập 5% số lượng thương mại trên toàn cầu. Anh cũng là nước tiêu dùng viên gỗ lớn nhất thế giới năm 2016 (26% so với Mỹ chỉ có 22% và Đức chỉ có 3%) (Savills 2018)
- Các nước Châu Mỹ Latin cũng gặp nhiều khó khăn trong năm 2020. Chế biến gỗ của Brazil đã giảm 5% giữa tháng 1 - tháng 9 năm 2019 trong cùng kì năm 2018. Mức tăng trưởng kinh tế là 0% năm 2019 so với 2% năm 2018.

Theo Damicis (2019), Chính phủ và doanh nghiệp Mỹ cũng đã xác định những yếu tố và xu thế quan trọng quyết định tính cạnh tranh của thị trường của các doanh nghiệp sản xuất gỗ tại Mỹ để từ đó xây dựng chiến lược phát triển phù hợp. Các yếu tố này bao gồm:
- Thị trường gỗ xây dựng đặc biệt cho nhà cửa sẽ ngày càng gia tăng
- Thương mại và thuế nhập khẩu sẽ giúp các sản phẩm của Mỹ ngày càng cạnh tranh hơn
- Cạnh tranh từ các sản phẩm thay thế như nhựa, sắt, giấy, các sản phẩm quảng cáo online
- Các chính sách hỗ trợ các sản phẩm sinh học thân thiện với môi trường như năng lượng sinh khối
- Già hóa lực lượng lao động
- Việc kết hợp gỗ với các loại vật liệu khác để tạo thành các sản phẩm mới trong thị trường cũng là một xu thế mới nổi

Việc xây dựng chiến lược này ngoài xem xét các cơ hội tiềm năng trong tương lai cũng phải nghiên cứu các chính sách đối mặt và giải quyết được các rủi ro này.

4.13 Các khái niệm kinh tế mới đã ra đời quyết định và ảnh hướng tới xu thế phát triển kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường.

Trong 5 năm trở lại đây, nhiều khái niệm kinh tế đột phá mới đã ra đời và được các nước Châu Âu và Mỹ đề cập thường xuyên trong chính sách phát triển kinh tế và phát triển lâm nghiệp. Đặc biệt là 3 khái niệm dưới đây:

i. **Ngành kinh tế sinh học (Bioeconomy)** là ngành kinh tế sản xuất, sử dụng và bảo vệ các tài nguyên sinh học tái tạo từ đất và biển như rừng, thủy sản, các loại vi sinh vật để sản xuất thực phẩm, nguyên liệu sản xuất và năng lượng, đồng thời chuyển hóa chất thải thành giá trị gia tăng (BiOStep 2018). Ngành kinh tế sinh học này sẽ mở ra nhiều tiềm năng mới (BiOStep 2018) bởi việc sản xuất xăng dầu, nguyên liệu hóa thạch gây ra nhiều hậu quả cho biến đổi khí hậu, thế giới đang đòi hỏi phải thay thế bởi các nguồn năng lượng tái tạo mới.
ii. **Kinh tế tuần hoàn (Circular Economy)** là khái niệm Châu Âu phát triển và thúc đẩy mạnh mẽ trong những năm vừa qua (The European Commission 2020). Nền kinh tế tuần hoàn là một nền kinh tế thay thế mô hình phát triển cũ (tạo ra, sử dụng và vứt bỏ hàng hóa). Thay vào đó loài người sẽ giữ tài nguyên lâu nhất có thể, sử dụng tối đa giá trị của hàng hóa này khi đang sử dụng và sau đó phục hồi, tái tạo và tái sử dụng lại sản phẩm và chất liệu.
iii. **Nền kinh tế chiếc bánh vòng (Donut economy)** là cách nhìn cho phát triển bền vững, được sắp xếp lại theo hình chiếc bánh tròn Donut. Khung của nền kinh tế được dựa trên tính hiệu quả của nền kinh tế đảm bảo các nhu cầu của con người đều được đáp ứng nhưng không phá vỡ trần sinh thái của trái đất (Kate 2017). Lỗ hổng của bánh thể hiện số người còn đang không thể tiếp cận với điều kiện sống cơ bản (đào tạo, chăm sóc sức khỏe, công bằng) và vỏ bánh thể hiện mức trần sinh thái của trái đất mà mọi sự sống phụ thuộc vào nên không thể bị phá vỡ (George 2017). Dựa trên nguyên tắc này, một nền kinh tế sẽ được coi là phát triển thịnh vượng khi 11 nền tảng xã hội xây dựng dựa trên mục tiêu phát triển bền vững (lương thực; sức khỏe; giáo dục;

thu nhập và việc làm; hòa bình và công lý; tiếng nói chính trị; bình đẳng và công bằng xã hội; nhà cửa chỗ ở; mạng lưới; năng lượng; nước) được đáp ứng đầy đủ mà không vượt quá 9 trần sinh thái của trái đất (biến đổi khí hậu, biển bị axit hóa, ô nhiễm hóa học, lạm dụng Nitrogen và Phosphorus, thiếu hụt nước ngọt, chuyển đổi đất, mất đa dạng sinh học, ô nhiễm không khí và phá hủy tầng Ozone.

Hiện nay các chính sách phát triển kinh tế và môi trường (trong đó có ngành lâm nghiệp) tại các nước đang phát triển đặc biệt là Châu Âu đang được xây dựng và thực hiện trên 3 khái niệm kinh tế này.

4.14 Xu thế chính sách và tài chính để bảo vệ và phát triển rừng

Đảm bảo tài chính bền vững để bảo vệ và phát triển rừng luôn là một trong những ưu tiên chính sách của các quốc gia trên toàn cầu. Bảng 9 tóm tắt các xu thế tài chính trong tương lai cũng như các thay đổi chính sách mà các quốc gia trên thế giới đang xem xét áp dụng.

Cũng theo Berg và Lingqvist (2019), 4 vấn đề mà các Doanh nghiệp giấy và các sản phẩm lâm nghiệp cần phải đối mặt và giải quyết từ năm 2020 trở đi là:

- **Quản lí hiệu quả các giai đoạn ngắn hạn đến trung hạn bất ổn trong thị trường các sản phẩm gỗ**. Trong những năm qua thị trường gỗ và các sản phẩm gỗ đã chứng kiến nhiều biến động đặc biệt khi ngành báo điện tử đã thay đổi nhiều sản phẩm giấy báo truyền thống hay các nhà sản xuất tại Châu Âu đã thay đổi công nghệ sản xuất và thay đổi máy móc để sản xuất các sản phẩm đóng gói hộp bìa. Các doanh nghiệp cần chuẩn bị vốn để đối mặt với các giai đoạn biến động này.
- **Xây dựng các giải pháp tối ưu hóa chi phí bỏ ra**. Việc đầu tư công nghệ để giảm chi phí hoạt động cũng như tìm kiếm các nguồn cung ứng sản phẩm với chi phí rẻ hơn sẽ vẫn tiếp tục là chiến lược quan trọng hàng đầu cho các công ty sản xuất các sản phẩm gỗ. Ngành sản xuất giấy và các sản phẩm lâm nghiệp có thể giảm tới 15% chi phí hiện nay nếu áp dụng khoa học và công nghệ.
- **Tìm kiếm các giá trị gia tăng và phát triển cho các sản phẩm gỗ trong bối cảnh kinh doanh thay đổi nhanh chóng và đa dạng**. Việc tìm kiếm các kênh bán hàng không thuộc ngành lâm nghiệp, kết hợp kinh doanh với các ngành nghề khác như công nghệ thông tin, y tế và vận tải sẽ là điều cần thiết trong tương lai để đảm bảo và mở rộng thị trường các sản phẩm lâm nghiệp. Hiện nay các doanh nghiệp trên toàn cầu đang tập trung xây dựng các chiến lược phát triển kinh doanh, tạo thêm giá trị gia tăng cho sản phẩm như giảm phát thải, đảm bảo an toàn hệ sinh thái để tạo ra sự khác biệt với từng sản phẩm của họ. Cả thế giới đang trong kỉ nguyên phát triển các sản phẩm sinh thái và những nghiên cứu trong ngành gỗ không phải là ngoại lệ. Những ứng dụng kết hợp công nghệ nano, công nghệ carbon với các sản phẩm sợi gỗ, các phương pháp tách đường và các hoạt chất hóa học từ gỗ mà vẫn giữ gỗ đang được đầu tư rất bài bản ở nhiều nước. Tuy nhiên mấu chốt vẫn là làm thế nào để các sản phẩm có nguồn gốc từ gỗ này có thể cạnh tranh về mặt giá cả với các sản phẩm có nguồn gốc từ dầu hoặc từ các sản phẩm thay thế khác có giá thành rẻ hơn.
- **Đầu tư nhân lực và chất xám trí tuệ**: các kĩ năng và chuyên môn cần xây dựng trong tương lai phát triển của ngành lâm nghiệp bao gồm xây dựng các kịch bản và mô hình phát triển kinh tế online, các kĩ năng sáng tạo trong khoa học, công nghệ và thương mại hóa sản phẩm, ứng dụng số hóa trong mọi công đoạn từ sản xuất, vận chuyển, thương mại và bảo hành hàng hóa. Cần xây dựng đội ngũ có hiểu biết về chăm sóc khách hàng, có kĩ năng tốt về số hóa và các sản phẩm thân thiện đối với môi trường. Điều quan trọng là nhận định những thay đổi trong tương lai đặc biệt là tính cạnh tranh trong công việc. Theo nhiều tính toán cho tới nay, trên 60% các công việc trong ngành lâm nghiệp đã có thể thay thế bằng tự động và số hóa. Trong tương lai 15 năm tới đây, trên 30% công việc đang được làm thủ công có lẽ sẽ dần bị biến mất.

- **Đầu tư phát triển thương mại giá trị cao.** Trong tương lai, các công ty sẽ không tập trung vào sản lượng và khối lượng bán ra mà tập trung vào giá trị sản phẩm tạo ra để tăng thu nhập từ giá trị gia tăng.

Bảng 9. Xu thế tài chính cho việc bảo vệ và phát triển rừng và các định hướng chính sách

Xu thế tài chính cho việc bảo vệ và phát triển rừng	Các thay đổi chính sách trong tương lai cần thực hiện
• Theo ước tính để có thể giảm 10% mức độ và quy mô phá rừng trên toàn cầu vào năm 2030, chi phí cần phải bỏ ra cho các hoạt động nâng cao năng lực cho các dự án REDD+ ở các vùng có rủi ro cao tối thiểu là 2–3 triệu USD/năm, trong khi chi phí để thực hiện và cải thiện các yếu tố cần có để thực hiện REDD+ sẽ là 0,4 tỉ USD/năm và chi phí để hỗ trợ ngành nông nghiệp loại bỏ sản xuất hàng hóa liên quan đến phá rừng sẽ là 223 tỉ USD. Chi phí cơ hội phải bồi hoàn cho các loại hình sử dụng đất khác để giảm phá rừng và suy thoái rừng sẽ là khoảng 5–60 tỉ USD (Climate Focus 2017). • Tài chính xám (tài chính chỉ đầu tư cho cơ sở hạ tầng, máy móc, không quan tâm đến môi trường) cho phát triển nông nghiệp nhiều gấp 15 lần so với tài chính xanh cho bảo vệ và phát triển rừng • Tài chính xanh (tài chính có mục đích rõ ràng về bảo tồn, bảo vệ và phát triển bền vững) cho ngành lâm nghiệp chỉ dưới ngưỡng 22 tỉ USD từ năm 2010 cho tới nay, trong khi đó cùng chu kì này, ngành năng lượng tái tạo đã nhận được tài chính gấp 100 lần so với con số này (Reytar và cộng sự. 2019). Lâm nghiệp chỉ nhận được có 1,5% tiền hỗ trợ biến đổi khí hậu cho tất cả các ngành. • Khối tư nhân chưa thực sự cam kết sản xuất nông nghiệp không phá rừng và các ngành kinh tế khác tiếp tục gây áp lực ngày càng tăng đối với rừng. • Chi phí để phục hồi rừng dao động khác nhau tùy vào thực trạng bị suy thoái, bối cảnh kinh tế, chính trị, sinh thái cụ thể của từng địa phương, nhưng chi phí phải trả ra trên toàn cầu cho việc phục hồi rừng giao động vào khoảng 2.390 USD – 3.450.286 USD. Nói một cách khác, để thực hiện Thách Thức Bonn cần phải có 359–518 tỉ USD (đạt mục tiêu 150 triệu hecta) và 837–1208 tỉ USD để thực hiện tuyên bố New York. Chi phí này sẽ đến từ cơ quan tài chính tùy thuộc vào mức độ rủi ro của việc đầu tư. • Mặc dù đã có 4,7 tỉ USD cam kết cho việc chi trả dựa vào kết quả từ 2010, cho tới tháng 4 năm 2019 chỉ có 35% được giải ngân nhưng chủ yếu là cho Brazil với nguồn từ Na Uy. Indonesia là nước lớn thứ 2 trên toàn cầu được Na Uy cam kết trả 1 tỉ USD cho việc giảm phá rừng và suy thoái rừng dựa vào kết quả. Tuy nhiên cho tới nay, mới chỉ có 13% số tiền này được giải ngân để hỗ trợ Indonesia thực hiện các hoạt động.	1. Cần xây dựng cơ chế đầu tư kêu gọi nguồn vốn phát triển rừng tốt hơn. 2. Xây dựng chiến lược kêu gọi đầu tư phù hợp với từng đối tượng. Việc tái sinh rừng ở các vùng suy thoái nghiêm trọng với khả năng đem lại kinh tế sẽ chỉ có thể được thực hiện với ngân sách của NGO và các chương trình CSR (Trách nhiệm xã hội Doanh nghiệp) trong khi các nơi có tiềm năng phục hồi rừng lớn với lợi nhuận cao sẽ dành cho các nhà đầu tư truyền thống bao gồm các tổ chức tài chính và ngân hàng thương mại 3. Quy định chi phí phát thải cao hơn nhiều lần so với các hình thức thân thiện môi trường (ví dụ: thuế môi trường, cơ chế thương mại phát thải) 4. Định giá hệ sinh thái (ví dụ: giá thành nước, PES) 5. Gỡ bỏ các trợ giá và bao cấp cho các sản phẩm gây ô nhiễm như xăng dầu 6. Các chính sách bảo vệ sức khỏe con người và xã hội 7. Khuyến khích đầu tư và sáng tạo phát triển xanh

Nguồn: NYDF Assessment Partners 2019, OECD (2012), Besacier (2016)

5 Dự báo về tình hình xã hội

5.1 Dự báo gia tăng dân số và di dân toàn cầu

Đến năm 2030, hầu hết các nước Châu Âu, Hàn Quốc, Đài Loan sẽ bước vào giai đoạn già hóa (NIC 2012). Di dân toàn cầu vào năm 2030 sẽ diễn ra trên quy mô rộng toàn cầu vì cả nước giàu và nước phát triển sẽ thiếu lao động trầm trọng (NIC 2012). Vào năm 2030, dân số thế giới có thể đạt tới 9 tỉ người với 4 xu thế chính ảnh hướng rất nhiều đến phát triển kinh tế, chính trị và xã hội (NIC 2012):

a. Già hóa ở cả Châu Âu và các nước đang phát triển, khiến các nước này sẽ gặp nhiều khó khăn trong việc đảm bảo điều kiện sống
b. Một số bang và xã hội đang trẻ hóa trong hệ thống chính trị
c. Gia tăng di dân toàn cầu
d. Tốc độ đô thị hóa diễn ra nhanh chóng sẽ dẫn đến nhu cầu hàng hóa và ngành xây dựng tăng nhanh

Vào năm 2050 (OECD 2012):

- Dân số sẽ là 9 tỉ người
- Tốc độ tăng trưởng của Trung Quốc và Ấn Độ sẽ chậm lại trong khi Châu Phi sẽ có tăng trưởng cao nhất vào năm 2030–2050.
- Vào năm 2050, dân số của các nước OECD Trung Quốc và Ấn Độ sẽ già đi. Trong khi đó dân số trẻ sẽ vẫn được ghi nhận ở Châu Phi. Chất lượng sống cao hơn cũng sẽ có tác động trực tiếp đến môi trường.
- Hơn 70% dân số toàn cầu sẽ sống ở thành thị, tiếp tục gia tăng các vấn đề về môi trường như ô nhiễm không khí và xử lí rác thải
- Nền kinh tế toàn cầu sẽ tăng trưởng gấp 4 lần so với hiện nay và nhu cầu về năng lượng sẽ tăng 80% vào năm 2050. Các nước kinh tế mới nổi bao gồm Brazil, Nga, Ấn Độ, Indonesia, Trung Quốc và Nam Phi (BRIICS) sẽ là các nhà cung cấp năng lượng chính trên thế giới.

5.2 Ẩn số về những đại dịch

Trong những năm gần đây, đặc biệt đối với những gì xảy ra vì Corona virus cho thấy rất nhiều rủi ro đang xảy ra với thế giới đặc biệt với các bệnh lây từ động vật sang người rồi từ người sang người. Những đại dịch này không phải là mới, qua các thế kỉ đã có nhiều dịch bệnh xảy ra như bệnh Prion từ gia súc lây sang người làm ảnh hưởng đến não hay bệnh Nipah và SARS do dơi truyền bệnh (NIC 2012). Những nghiên cứu y tế và môi trường trên toàn cầu cho thấy dịch bệnh gia tăng là do môi trường tự nhiên của rừng bị phá vỡ dẫn đến mất cân bằng trong tự nhiên và tạo môi trường cho dịch bệnh phát triển. Điều này đòi hỏi các chính sách phát triển, kinh tế và xã hội trong tương lai cần phải đảm bảo một diện tích và chất lượng rừng cần thiết để không phá vỡ cân bằng tự nhiên này. Trong thời gian xảy ra đại dịch Covid và các đại dịch khác, kết quả nghiên cứu cho thấy những người bị ảnh hưởng bởi dịch bệnh thường dựa vào tài nguyên rừng để sống sót (ví dụ: thực phẩm và dược liệu). Bảo vệ và phát triển rừng cũng được coi là một chiến lược tại nhiều quốc gia để xây dựng quỹ an toàn phòng tránh với các dịch bệnh xảy ra trong tương lai.

5.3 Thiếu lương thực và nước.

Nhu cầu về lương thực sẽ tăng 35% và nhu cầu về nước sẽ tăng 40% vào năm 2030. Gần một nửa dân số toàn cầu sẽ sống trong tình trạng chịu nhiều áp lực do thiếu nước, trong đó châu Phi và Trung Đông chịu nhiều rủi ro cao của thiếu lương thực và nước, ngoài ra Ấn Độ và Trung Quốc cũng nằm trong nhóm rủi ro. (NIC 2012).

5.4 Châu Phi thay thế Châu Á thành các trung tâm đô thị mới

Hiện nay mức độ dân cư sống ở thành thị chiếm 50% tổng dân số toàn cầu nhưng đến năm 2030, con số này sẽ tăng lên tối thiểu 60%. Vào năm 2030, các nước Châu Phi sẽ thay thế các nước Châu Á về số lượng đô thị cũng như tốc độ đô thị hóa. Các trung tâm đô thị được ước tính sẽ đóng góp 80% vào tăng trưởng kinh tế với ứng dụng khoa học công nghệ, đồng thời sẽ tạo điều kiện cho quản lí tài nguyên tốt hơn (NIC 2012).

5.5 Phát triển xã hội và kinh tế dựa vào công nghệ thông tin và công nghệ 5G

Vào năm 2025, cứ 1 trong 10 người Châu Âu có độ tuổi trên 65, trong khi đó thế hệ sinh năm 2000 sẽ chiếm tới 48% dân số toàn cầu (ví dụ Ấn Độ) (Frost & Sullivan 2019). Thế hệ này sẽ sử dụng công nghệ đòi hỏi xu thế thương mại trên toàn cầu cũng sẽ thay đổi. Với sự phát triển của công nghệ thông tin, robot và máy móc sản xuất sẽ thay đổi lực lượng lao động và năng suất sản phẩm trong tương lai nhưng sẽ gặp nhiều trở ngại khi việc làm của nhiều người, đặc biệt là người nghèo sẽ bị giảm đi hoặc biến mất, gây ra những bất ổn xã hội (NIC 2012).

5.6 Thói quen mua sắm và nhu cầu thực phẩm mới

Với tốc độ phát triển kinh tế, ngành y tế và chăm sóc sức khỏe sẽ trở thành ngành phát triển nhất và có nhiều đột phá nhất cho tới năm 2030 (NIC 2012). Từ 2025, xu hướng toàn cầu các sản phẩm sẽ hướng tới cải thiện sức khỏe con người, tập trung chuyển đổi từ thực phẩm cơ bản sang thực phẩm chức năng, thức ăn dược phẩm chuyển sang trồng trọt để cung cấp các sản phẩm này cho cả thị trường thực phẩm và thị trường dược phẩm. Từ 2025, lượng lương thực thực phẩm phải gấp đôi so với sản lượng hiện nay để bắt kịp với tốc độ gia tăng dân số. Ngoài ra hiện nay có 0,9 tỉ người trên thế giới đang thiếu ăn và thiếu dinh dưỡng trầm trọng. Con số này cũng có khả năng gia tăng nếu không kịp thời cung cấp các sản phẩm thức ăn đủ cả về chất lượng và số lượng (FOLU 2019). Hiện nay thị trường đồ ăn công ty không chỉ phải nâng cao chất lượng mà còn chỉ rõ khách hàng có thể truy cập nguồn gốc xuất xứ của các sản phẩm này bao gồm từng thành phần gia vị. Các sản phẩm chống lão hóa cũng sẽ trở thành xu thế khi nhiều nước như Nhật Bản và Châu Âu tỉ lệ già hóa đang tăng nhanh (Roberts 2019). Nhu cầu về các sản phẩm xanh và lối sống thân thiện bền vững với môi trường như chuyển đổi thực đơn ăn uống của giới trẻ ngày càng gia tăng, các cam kết của Châu Âu và các thỏa thuận kinh tế xanh sẽ tạo đà cho phát triển kinh tế và tăng trưởng xanh trên toàn cầu (World Economic Forum 2020).

5.7 Chi phí đầu tư cho sức khỏe và hệ thống chăm sóc y tế chiếm 2% của GDP vào năm 2060.

Nhiều báo cáo cũng cho thấy khi hiện đại hóa công nghệ và máy móc sẽ tạo ra 14,9 triệu việc làm mới vào năm 2027 thì quá trình hiện đại hóa này cũng sẽ làm 24,7 triệu người mất việc tại Mỹ và con số này có thể lên tới 400–800 triệu việc làm bị mất vào năm 2030 trên toàn cầu. Chiacchio và cộng sự. (2018) chỉ ra rằng cứ 1 robot sẽ dẫn tới tỉ lệ tuyển dụng việc làm giảm từ 0,16–0,20%. Mc Kinsey (2017) cũng dự tính 30% tổng số giờ làm việc trên toàn cầu sẽ chuyển sang tự động hóa vào năm 2030, dù tỉ lệ này sẽ khác nhau tùy thuộc vào tốc độ hiện đại hóa, tiền nhân công và phát triển dân số (EPRS 2018). Như báo cáo 10 xu thế phát triển lâm nghiệp thế giới (Phạm và cộng sự. 2019), lâm nghiệp đô thị và vai trò của ngành lâm nghiệp trong việc đảm bảo an sinh xã hội, đóng góp vào việc giảm chi phí y tế cũng sẽ là một xu thế phát triển quan trọng cần được xem xét tới.

Kết luận

Báo cáo này tổng quan và tóm lược 31 dự báo liên quan đến phát triển kinh tế, xã hội, chính trị và môi trường trên toàn cầu. Xây dựng chiến lược và chính sách phát triển ngành lâm nghiệp Việt Nam cần dựa trên các dự báo và bối cảnh phát triển toàn cầu này, đồng thời xác định mục tiêu và ưu tiên của quốc gia. Sự mở rộng toàn cầu hóa, phát triển khoa học công nghệ, thay đổi trong thị trường và nhu cầu của người dùng, thay đổi về tình hình chính trị và xã hội đòi hỏi cách nhìn mới trong tiếp cận xây dựng chính sách để vừa có thể tận dụng cơ hội hiện có và sẽ có, đón đầu thị trường cũng như giảm thiểu các rủi ro đối với ngành lâm nghiệp và đời sống của người dân. Liên kết đa ngành sẽ trở thành một điều kiện quan trọng cho phát triển bền vững của ngành lâm nghiệp.

Tài liệu tham khảo

Berg P và Lingqvist O. 2019. *Pulp, paper, and packaging in the next decade: Transformational change*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.mckinsey.com/industries/paper-forest-products-and-packaging/our-insights/pulp-paper-and-packaging-in-the-next-decade-transformational-change

Besacier C. 2016. Forest and Landscape Restoration Financing: Joint discussion paper on sustainable financing for FLR. *Policy brief for public policy makers (GM & FAO)*. Presented at the Regional Capacity Building Workshop, Bangkok, Thailand. https://www.cbd.int/doc/meetings/ecr/ecrws-2016-02/other/ ecrws-2016-02-presentation-day5-01-en.pdf

BiOStep. 2018. *What is Bioeconomy?* Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại http://www.bio-step.eu/background/what-is-bioeconomy/

Businesswire. 2019. *Global Precision Forestry Market Outlook to 2024 - Emerging Countries to Offer Significant Growth Opportunities.* Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.businesswire.com/news/home/20190705005085/en/Global-Precision-Forestry-Market-Outlook-2024--

Businesswire. 2020. *Global Wallpaper Market: Growth, Trends and Forecast (2020-2025)* Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.businesswire.com/news/home/20200414006085/en/Global-Wallpaper-Market-Growth-Trends-Forecast-2020-2025

Chiacchio F, Petropoulos G & Pichler D. 2018. *The impact of industrial robots on EU employment and wages: A local labour market approach* (No. 2018/02). Bruegel working paper.

Climate Focus. 2017. *Progress on the New York Declaration on Forests: Finance for Forests - Goals 8 and 9 Assessment Report*. Prepared by Climate Focus in cooperation with the New York Declaration on Forest Assessment Partners with support from the Climate and Land Use Alliance

Coface. 2020. *Wood.* Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.coface.com/Economic-Studies-and-Country-Risks/Wood#

Damicis J. 2019. *Recent and Emerging Trends in Forestry and Lumber*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.camoinassociates.com/recent-and-emerging-trends-forestry-and-lumber

[EPRS] European Parliamentary Research Service. 2018. *Global Trends to 2035 Economy and Society*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/627126/EPRS_STU(2018)627126_EN.pdf

Estoque RC, Ooba M, Avitabile V, Hijioka Y, DasGupta R, Togawa T, & Murayama Y. 2019. The future of Southeast Asia's forests. *Nature communications*, *10*(1), 1–12.

FAO. 2020. Watershed management. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại http://www.fao.org/forestry/communication-toolkit/76377/en/

[FOLU] The Food and Land Use Coalition. 2019. *Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use*. FOLU. https://www.foodandlandusecoalition.org/global-report/

Frost & Sullivan. 2019. *Global mega trends to 2030 futurecasting key themes that will shape our future lives*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://ww2.frost.com/wp-content/uploads/2019/09/global-mega-trends-brochure.pdf

Fu CH. 2014. THE GLOBAL SUPPLY CHAIN - An Introduction to Global Wood Product Markets and Trade for Timberland Investors. *Timberland Investment Resources*, LLC 1330 Beacon St., Suite 311 Brookline, MA 02446. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://1nzy1a2az6m43b6rbr2f9hib-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2014/08/Global-Supply-Chain-Timber-2014-08-14.pdf

Gannon P, Seyoum-Edjigu E, Cooper D, Sandwith T, Ferreira de Souza Dias B, Pașca Palmer C & Gidda S. 2017. Status and prospects for achieving Aichi Biodiversity Target 11: implications of national commitments and priority actions. *Parks*, *23*(2), 13–26.

George M. 2017. Finally, a breakthrough alternative to growth economics – the doughnut. *The Guardian*. ISSN 0261–3077. Retrieved 5 January 2019

Hamrick K & Gallant M. 2018. Voluntary Carbon Market Insights: 2018 Outlook and First-Quarter Trends. *Forest Trends' Ecosystem Marketplace: Washington, DC*, 31. Available at https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/2018/09/VCM-Q1-Report_Full-Version-2.pdf

Hanada Y, Ohira Y and Fukumoto Y. 2019. "Cheap Coal Swells in Southeast Asia, Foiling Global Green Push". *Nikkei Asian Review.* 06 April 2019. https://asia.nikkei.com/Business/Energy/Cheap-coal-swells-in-Southeast-Asia-foiling-global-green-push

Hänninen R, Hetemäki L, Hurmekoski E, Mutanen A, Näyhä A, Forsström J, Viitanen J và Koljonen T. 2014. European forest industry and forest bioenergy outlook up to 2050: A synthesis. *Cleen Oy, Helsinki*.

Haughn S. 2008. *Global Trends 2025: Water shortages threaten food security, energy supply and geopolitical stability*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.circleofblue.org/2008/africa/global-trends-2025-water-shortages-threaten-food-security-energy-supply-and-geopolitical-stability/

[ILO] International Labour Organization. 2019. "Increase in Heat Stress Predicted to Bring Productivity Loss Equivalent to 80 Million Jobs". *ILO News Report*, 01 July 2019. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_711917/lang--en/index.htm

Kate R. 2017. Meet the doughnut: the new economic model that could help end inequality. *World Economic Forum*. Retrieved 4 January 2019

Kern M. 2006. 2025: global trends to improve human health From basic food via functional food, pharmafood to pharma-farming and pharmaceuticals. *Anno 17 - No. 6, November/December 2006, AgroFOOD industry hi-tec*h. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.zef.de/fileadmin/user_upload/saengenendt_download_Agro%20Food%20Part%201.2006.pdf

Leinenkugel P, Wolters ML, Oppelt N & Kuenzer C. 2015. Tree cover and forest cover dynamics in the Mekong Basin from 2001 to 2011. *Remote Sensing of Environment*, *158*, 376–392.

Mantau U, Saal U, Prins K, Steierer F, Lindner M, Verkerk H, Eggers J, Leek N, Oldenburger J & Asikainen A. 2010. EU wood – Real Potential for Changes in Growth and Use of EU Forests. Final report. Hamburg, Germany

Matsumura W and Adam Z. 2019. "Fossil Fuel Consumption Subsidies Bounced Back Strongly in 2018". *IEA Commentary*. https://www.iea.org/commentaries/fossil-fuel-consumption-subsidies-bounced-back-strongly-in-2018

Mc Kinsey. 2017. Job lost, job gained: Workforce transitions in a time of automation. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Featured%20Insights/Future%20of%20Orgnizations/What%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skill%20and%20wages/MGI-Jobs-Lost-Jobs-Gained-Report-December-6-2017.ashx

Mordorintelligence. 2019. Forestry equipment market - growth, trends, and forecast (2020 - 2025). Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/forestry-equipment-market

Morton A and Applegate G. 2007. Global market impacts on Asia-Pacific forests in 2020. *The Future of forests in Asia and the Pacific: outlook for*, pp.16–18. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại http://www.fao.org/3/I0627E11.htm

[NIC] National Intelligence Council. 2008. Global trends 2025: A transformed world. *National Intelligence Council*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.files.ethz.ch/isn/94769/2008_11_Global_Trends_2025.pdf

[NIC] National Intelligence Council. 2012. Global Trends 2030: Alternative Worlds. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://globaltrends2030.files.wordpress.com/2012/11/global-trends-2030-november2012.pdf

NYDF Assessment Partners. 2019. Protecting and Restoring Forests: A Story of Large Commitments yet Limited Progress. *New York Declaration on Forests Five-Year Assessment Report. Climate Focus (coordinator and editor).* Accessible at forestdeclaration.org.

[OECD/IEA] Organisation for Economic Co-operation and Development/International Energy Agency. 2018. *World Energy Outlook 2018: Executive Summary.* https://webstore.iea.org/download/summary/190?fileName=English-WEO-2018-ES.pdf

[OECD] Organization for Economic Cooperation and Development. 2012. *The OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49846090.pdf

Phạm TT, Ngô HC và Nông NKN. 2019. 10 Xu thế lâm nghiệp trên thế giới Việt Nam cần xem xét trong quá trình xây dựng Chiến lược phát triển lâm nghiệp giai đoạn 2020–2030. Báo cáo chuyên đề 256. Bogor, Indonesia: CIFOR.

Poore J & Nemecek T. 2018. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, *360*(6392), 987–992.

Research and Markets. 2019. *Global Forestry Software Industry Outlook to 2023 - Digitalization of Forest Operations to Trigger Massive Growth*. Truy cập ngày 8 tháng 5, 2020 tại https://www.globenewswire.com/news-release/2019/05/08/1819505/0/en/Global-Forestry-Software-Industry-Outlook-to-2023-Digitalization-of-Forest-Operations-to-Trigger-Massive-Growth.html

Reytar K, Stolle F and Anderson W. 2019. *Deforestation Threatens the Mekong, but New Trees Are Growing in Surprising Places.* Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.wri.org/blog/2019/10/deforestation-threatens-mekong-new-trees-are-growing-surprising-places

Roberts D. 2019. This Climate Problem Is Bigger than Cars and Much Harder to Solve. *Vox.* 10 October 2019. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.vox.com/energy-and-environment/2019/10/10/20904213/climate-change-steel-cement-industrial-heat-hydrogen-ccs

Savills. 2018. *Global forestry*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.savills.co.uk/research_articles/229130/239008-0

Smeets E và Faaij A P. 2007. Bioenergy potentials from forestry in 2050. *Climatic Change*, *81*(3–4), 353–390. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại http://link.springer.com/article/10.1007/s10584-006-9163-x

Sodhi NS, Koh LP, Brook BW & Ng PKL. 2004. Southeast Asian biodiversity: an impending disaster. *Trends. Ecol. Evol. 19,* 654–660.

The Business Times. 2019. "China Firms Funding Coal Plants Offshore as Domestic Curbs Bite: Study". *The Business Times*. 22 January 2019. https://www.businesstimes.com.sg/energy-commodities/china-firms-funding-coal-plants-offshore-as-domestic-curbs-bite-study;

The European Commission. 2020. *EU Circular Economy Action Plan*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/

[UNEP] United Nations Environment Programme. 2018. *The Adaptation Gap Report 2018: Health.* UNEP. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27114/AGR_2018.pdf?sequence=3

Vidal J. 2013. *Greater Mekong countries 'lost one-third of forest cover in 40 years'*. Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://www.theguardian.com/environment/2013/may/02/greater-mekong-forest-cover

Wilcove DS, Giam X, Edwards DP, Fisher B & Koh LP. 2013. Navjot's nightmare revisited: logging, agriculture, and biodiversity in Southeast Asia. *Trends. Ecol. Evol. 28*, 531–540.

World Economic Forum. 2020. *A Decade Left Confronting Runaway Climate Threat.* Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại https://reports.weforum.org/global-risks-report-2020/a-decade-left/

WWF. 2018. *With less than 30% of Greater Mekong's forests remaining, new WWF report highlights efforts by people and communities trying to stop the devastation.* Ngày truy cập 8 tháng 5, 2020 tại http://greatermekong.panda.org/news/?uNewsID=331172

Zarin DJ, Harris NL, Baccini A, Aksenov D, Hansen MC, Azevedo-Ramos C và cộng sự. 2016. Can carbon emissions from tropical deforestation drop by 50% in 5 years? *Global Change Biology, 22(4),* 1336–1347.

DOI: 10.17528/cifor/007679

Các báo cáo chuyên đề của CIFOR **bao gồm các kết quả nghiên cứu sơ bộ hoặc nâng cao về các vấn đề về rừng ở các khu vực nhiệt đới và cần được công bố vào thời điểm thích hợp để tạo ra và thúc đẩy các cuộc thảo luận. Nội dung báo cáo đã được rà soát nội bộ nhưng chưa trải qua quá trình bình duyệt từ các chuyên gia bên ngoài tổ chức.**

Năm 2020 đánh dấu một giai đoạn mới cho việc xây dựng nhiều chính sách mới của ngành Lâm nghiệp Việt Nam trong giai đoạn 2020 - 2050, trong đó có Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam 2021- 2030 tầm nhìn 2050. Để có thể xây dựng những chính sách mới này, ngoài việc ghi nhận những bài học kinh nghiệm trong quá trình thực hiện chính sách giai đoạn trước đây 2006 - 2020, Việt Nam cũng nên xem xét và đón đầu những xu thế môi trường, chính trị, kinh tế và xã hội trên thế giới trong thời gian sắp tới để tạo điều kiện thuận lợi cho quốc gia và người dân tham gia vào phát triển toàn cầu. Báo cáo này là sản phẩm hợp tác giữa Tổng cục Lâm Nghiệp (VNFOREST) và Trung tâm nghiên cứu lâm nghiệp quốc tế (CIFOR) nhằm cung cấp thông tin đầu vào trong quá trình xây dựng Chiến lược Phát triển lâm nghiệp 2021- 2030 với tầm nhìn 2050. Báo cáo nhằm rà soát và tổng hợp các xu thế phát triển toàn cầu trong giai đoạn 2020 - 2050 có thể ảnh hưởng đến sự vận hành của ngành Lâm nghiệp và các vấn đề Việt Nam cần xem xét trong quá trình xây dựng Chiến lược mới. Kết quả rà soát chỉ có 31 dự báo (6 dự báo về môi trường, 4 dự báo về tình hình chính trị, 14 dự báo về kinh tế, 7 dự báo về xã hội) thường được các học giả và chính khách trên thế giới đề cập và nhấn mạnh trong các đề xuất thay đổi chính sách toàn cầu trong đó có chính sách của ngành lâm nghiệp trong tương lai. Trong giai đoạn 2020- 2050, thế giới được dự báo sẽ có nhiều thay đổi về tình trạng môi trường (ví dụ: thiếu nước, ô nhiễm không khí, suy thoái rừng tự nhiên), chính trị (ví dụ: các nước phát triển sẽ đóng góp vào GDP toàn cầu do vậy các nước lớn không còn độc tôn về ảnh hưởng chính trị quốc tế như hiện nay), kinh tế (ví dụ: nhiều ngành hàng truyền thống trụ cột của ngành lâm nghiệp sẽ dần được thay thế bởi mặt hàng khác đáp ứng với phong cách sống và quan điểm thân thiện với môi trường, giới trung lưu sẽ trở thành thị trường chính) và xã hội (ví dụ: phong cách và nhu cầu sống mới, ứng dụng khoa học công nghệ sẽ định hình những thị trường mới cho ngành lâm nghiệp). Dựa trên các dự báo này, việc xác định những ưu tiên và vai trò của ngành lâm nghiệp Việt Nam đối với phát triển kinh tế quốc gia, toàn cầu hóa, phát triển bền vững cũng như việc đánh giá tiềm năng và thách thức của ngành trước những dự báo biến động lớn trên thế giới cũng sẽ giúp nâng cao tính thực tiễn và bền vững của Chiến lược phát triển lâm nghiệp 2021 – 2030 tầm nhìn 2050.

RESEARCH PROGRAM ON Forests, Trees and Agroforestry

Chương trình nghiên cứu của CGIAR về Rừng, Cây gỗ và Nông lâm kết hợp (FTA) là chương trình phát triển nghiên cứu lớn nhất thế giới nhằm nâng cao vai trò của rừng, cây gỗ và nông lâm kết hợp với mục tiêu phát triển bền vững và đảm bảo lương thực để ứng phó với biến đổi khí hậu. CIFOR chủ trì các nghiên cứu FTA trong mối quan hệ đối tác chiến lược với Bioversity International, CATIE, CIRAD, INBAR, ICRAF và TBI.

Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi Quỹ đối tác CGIAR: cigar.org/funders/

cifor.org | forestsnews.cifor.org

Norad | The Nature Conservancy | Federal Ministry for Economic Cooperation and Development | Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety

Trung tâm Nghiên cứu Lâm nghiệp Quốc tế (CIFOR)

CIFOR thúc đẩy sự phồn vinh của nhân loại, cải thiện bảo vệ môi trường và thúc đẩy sự bình đẳng thông qua tiến hành các nghiên cứu sáng tạo, nâng cao năng lực của các bên đối tác, tích cực tham gia đối thoại với các bên liên quan để hỗ trợ định hình chính sách và thực tiễn tác động tới rừng và con người. CIFOR là tổ chức nghiên cứu thuộc liên minh CGIAR và chủ trì các chương trình nghiên cứu của CGIAR về Rừng, Cây gỗ và Nông lâm kết hợp (FTA). Trụ sở chính của CIFOR đặt tại Bogor, Indonesia và các văn phòng của CIFOR có mặt tại Nairobi, Kenya; Yaounde, Cameroon; Lima, Peru và Bonn, Germany.