



EUROPEAN FOREST INSTITUTE

Elias Hurmekoski, Lauri Hetemäki

Structural changes in forest products markets – implications for outlook studies

Структурные изменения на рынках лесных товаров – последствия для исследований прогнозов развития

Pushkino, 12 December 2016

Пушкино, 12 декабря 2016

Streamlining the next round of Forest Sector Outlook Studies in the UNECE region
Оптимизация следующего Прогноза развития лесного сектора в регионе ЕЭК
www.efi.int

Outline

План

1. Structural changes in forest products markets
Структурные изменения на рынках лесных товаров
2. Implications for outlook study methods
Последствия для методов исследований прогнозов развития
3. Conclusions
Заключение



Structural changes in the European forest products markets

Структурные изменения на рынках лесных товаров Европы



“Creative destruction” (Joseph Schumpeter, 1940s) «Созидательное разрушение» (Йозеф Шумпетер, 1940е)

Destructive trends

Разрушительные тенденции

- Mature pulp & paper and sawnwood markets in Europe
Зрелые рынки целлюлозно-бумажной и пиломатериалов в Европе
- Record long economic downturn (8 years)
Рекордно длительный экономический спад (8 лет)
- Investments shifting to fast-growing markets in Asia, or low-cost production regions like South America
Переход инвестиций на быстрорастущие рынки в Азии, или недорогих регионах производства, как Южная Америка



Creative trends

Созидательные тенденции

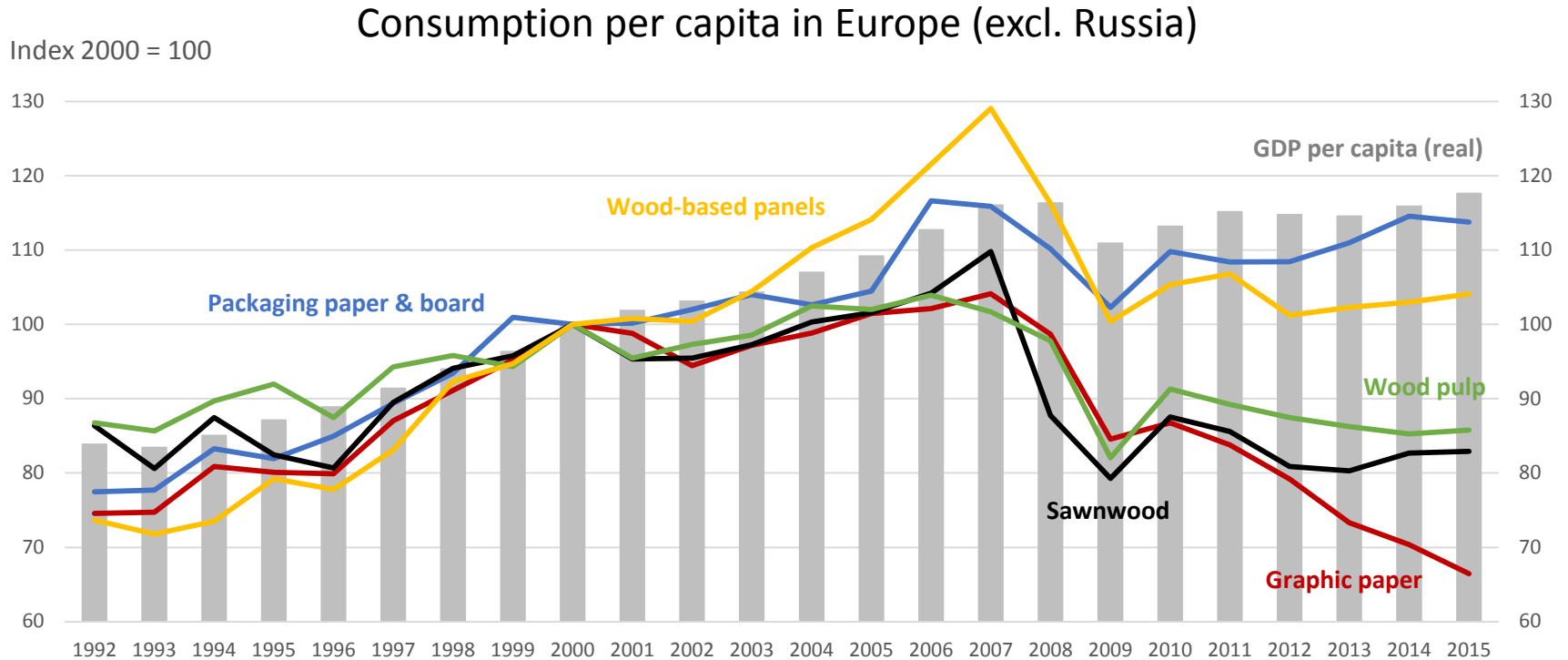
- Diversification
Диверсификация
 - sawnwood to engineered wood products
пиломатериалы к конструктивным изделиям из древесины
 - Pulp & paper to biorefineries
Целлюлозно-бумажная промышленность для биоочистки
- Diminishing industry boundaries
Уменьшения границ отрасли
- Bioeconomy strategies & policies
Стратегии и политика биоэкономики

Statistics are giving an increasingly misleading picture!



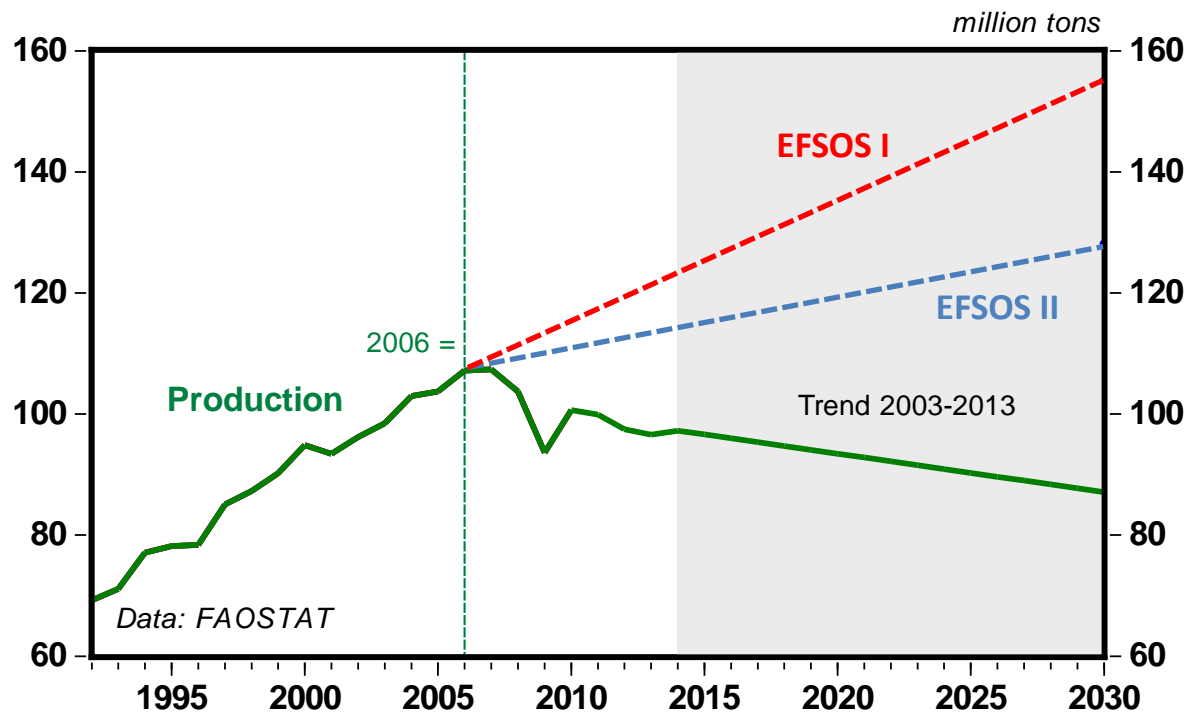
Mature markets – both *cyclical* and *structural* reasons

Зрелые рынки – как циклические, так и структурные изменения



Outlook for European Paper and Paperboard Changing Прогноз для изменения европейской бумаги и картона (excl. Russia)

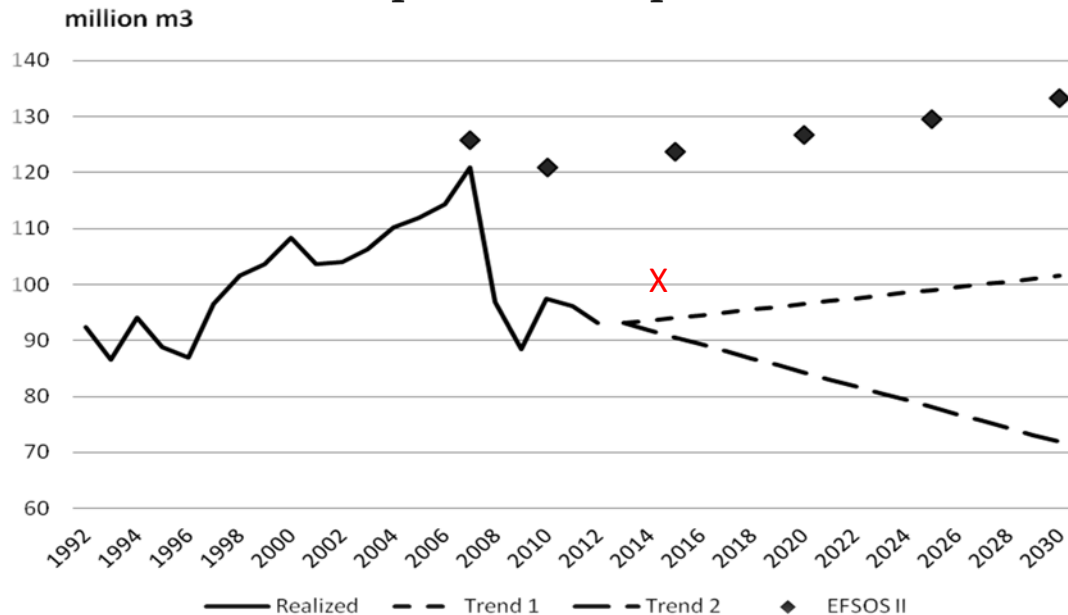
EFSOS (2005, 2011) & Trend Projections to 2030



Similar situation for wood products markets

Похожая ситуации для рынков изделий из древесины

Sawnwood Consumption in Europe (excl. Russia)



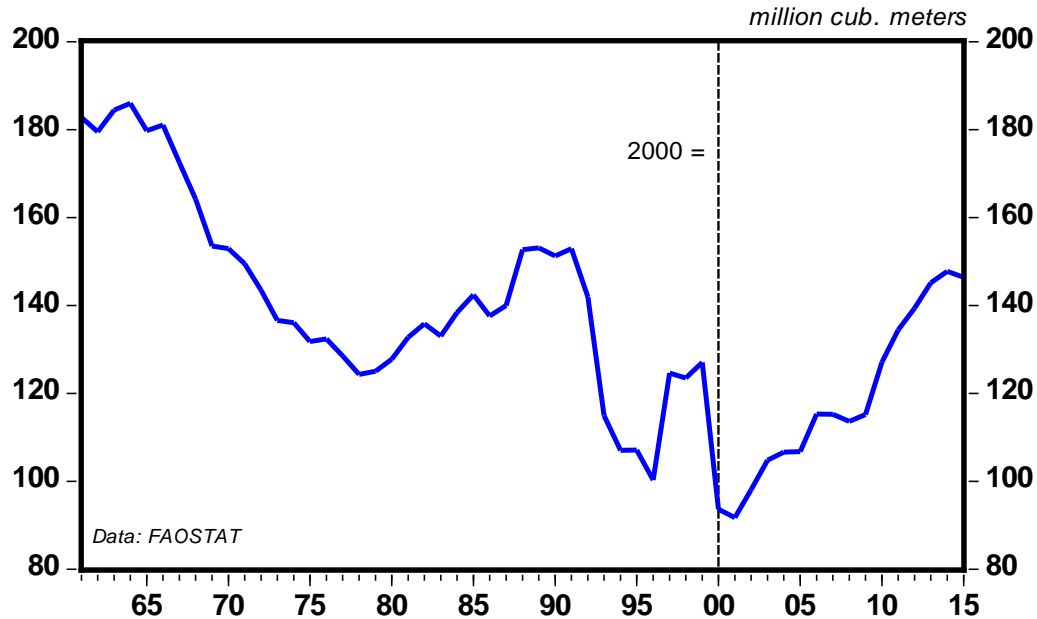
“Trend 1” refers to the trend from 1992–2012, and “Trend 2” refers to 2000–2012 trend

Source: Hänninen et al. 2014, *European Forest Industry and Forest Bioenergy Outlook up to 2050: A Synthesis, Cleen/Fibic Research Report no D 1.1. 1, Helsinki, Finland, 2014.*

European energy wood production again increasing

Производство европейской энергии на базе древесины опять увеличивается

European Wood Fuel Production 1961-2015



50% of wood fuel comes from wood residues, and most of the rest form logging residues, thinnings and coppice

50% топлива на базе древесины поступает из древесных отходов, а прочее от рубки остатков, рубок ухода и рубок в порослевом хозяйстве

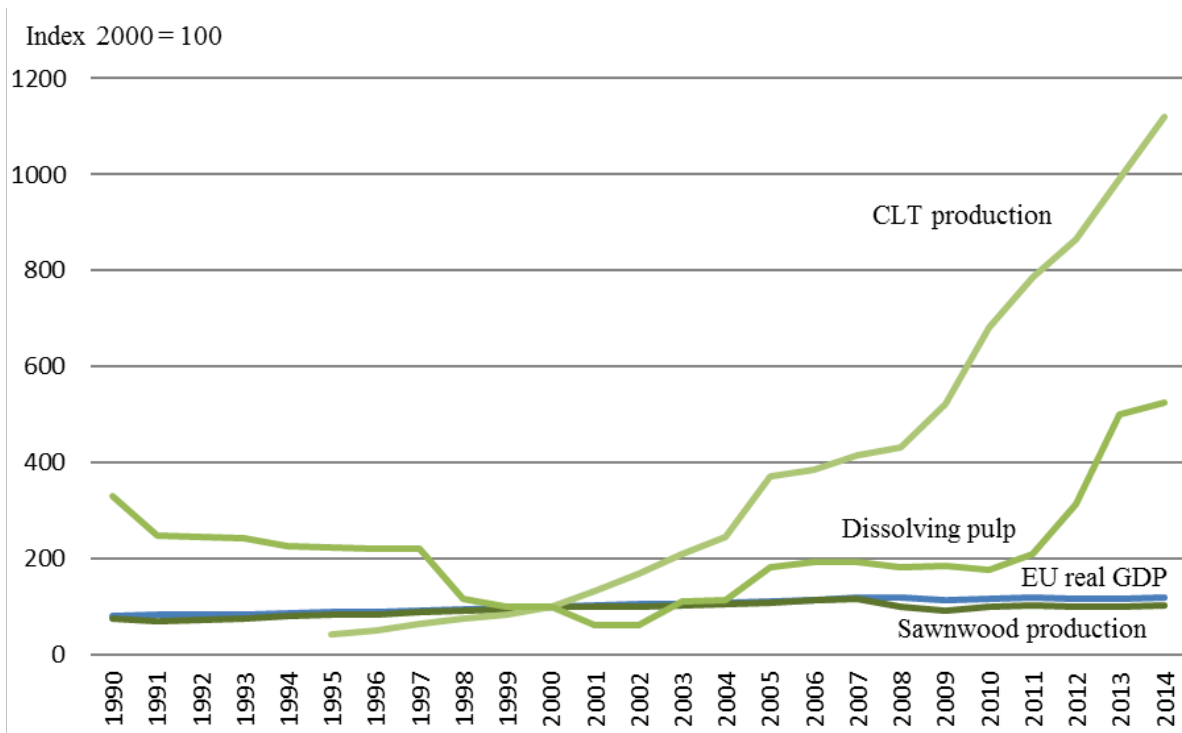
Growing wood residues consumption implies increasing resource-efficiency and cascading use

Рост потребления древесных отходов предполагает возрастающее ресурсосбережение и каскадное использование

Wood fuels = all types of biofuels originating from woody biomass, e.g., firewood, log wood, wood chips, wood pellets, wood briquettes (FAO def.). These come from forests, plantations (coppice), urban forests, by-products (chips, bark, etc.), post-consumer wood.



Emerging products Возникающие товары



Cross Laminated Timber (CLT)

- > 15 % average annual growth rate since 2007, despite the economic downturn!
- > Clear sign of different life cycle stage compared to sawntwood!

Перекрестно склеиваемые панели (ПСП)

- > 15% среднегодовой темп роста с 2007 года, несмотря на экономический спад!
- > Четкий знак другой стадии жизненного цикла по сравнению с пиломатериалами!

Dissolving pulp

- > Pöyry (2015) expects the global demand to double by 2030

Растворяющаяся целлюлоза

- > Пивори (2015) ожидает, что мировой спрос увеличится в два раза к 2030 году

Hetemäki & Hurmekoski (2016)



3 categories of “new forest products”

3 категории «новых лесных товаров»

1. Old products with newly increasing demand due to changes in the operating environment: e.g. dissolving pulp for textiles
Старые продукты с новым ростом спроса в связи с изменениями в операционной среде: например, растворимая целлюлоза для текстиля
2. Old products with incremental improvements (lighter weight or reduced costs): e.g., paper and packaging products
Старые продукты с постепенным улучшением (более легкий вес или снижение затрат): например, бумажная и упаковочная продукция
3. Novel products: e.g. based on nanocellulose - fibers exhibit new properties in nano scale, such as transparency and high absorptive capacity
Новые продукты: например, на основе наноцеллюлозы - волокна проявляют новые свойства в наномасштабе, такие как прозрачность и высокая абсорбционная способность





Implications for outlook studies

Последствия для методов исследований прогнозов развития



Validity of methods depends on the research questions

Обоснованность методов зависит от вопросов исследования

Important viewpoints typically considered in the forest sector include:

Важные точки зрения, типично рассматриваемые в лесном секторе включают в себя:

- The *availability / sufficiency of wood* resources
Доступность / достаточность древесинных ресурсов
- What can be *technically* produced from wood
Что может быть технически произведено из древесины
- Short-term *business cycles*
- Краткосрочные бизнес-циклы

However, there are questions of equal importance, yet receiving less emphasis:

Тем не менее, есть вопросы одинаково важны, но получающие меньше внимания:

- The *demand* for goods and services
Спрос на товары и услуги
- Prospects for *employment, value creation, etc.*
Перспективы для занятости, создания стоимости и проч.
- Long-term *structural changes*
Долгосрочные структурные изменения

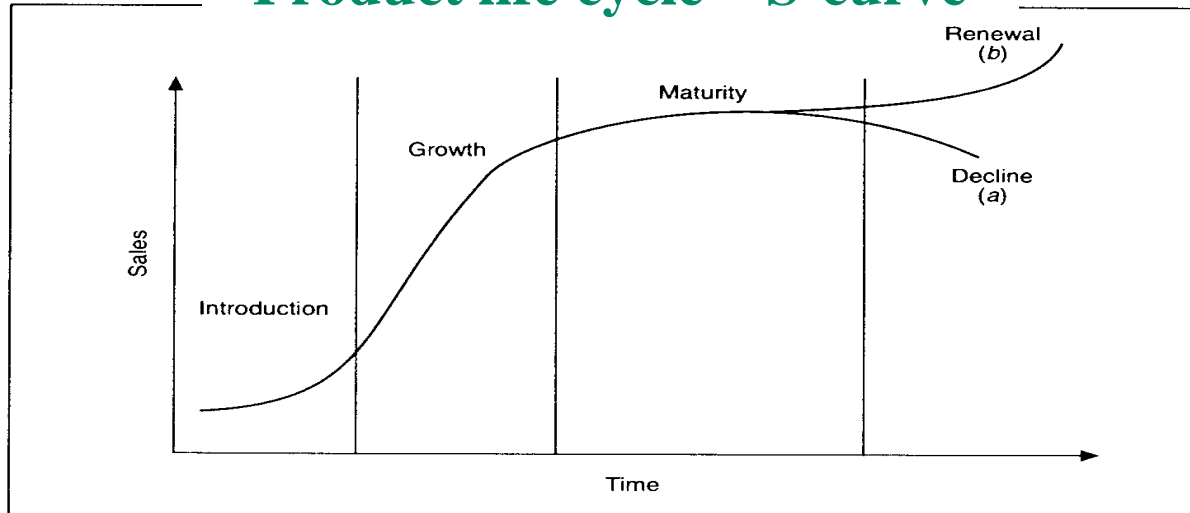


Global changes in forest products markets

Глобальные изменения на рынках лесных товаров

1. Shifting economic power (*GDP, competitiveness*)
Сдвиг экономической силы (ВВП, конкурентноспособность)
 2. Environmental issues and climate and environmental policies (*externalities*)
Экологические вопросы и климатическая и экологическая политика (негативные внешние факторы)
 3. Creative destruction (*substitution, new products*)
Созидательное разрушение (замена, новые товары)
 1. Declining paper markets in OECD countries (and China)
Снижение рынков бумаги в странах ОЭСР (и Китая)
 2. New markets (biofuels, construction solutions, etc.)
Новые рынки (биотопливо, решения для строительства, и проч.)
- *Typical way of determining demand for forest products: $D = f(p, GDP)$*
Типичный способ определения спроса на лесные товары: $D = f(p, GDP)$
 - *Is the dominant evidence-based methodology able to consider these aspects?*
Способна ли доминирующая методология, основанная на фактической информации, принять во внимание?

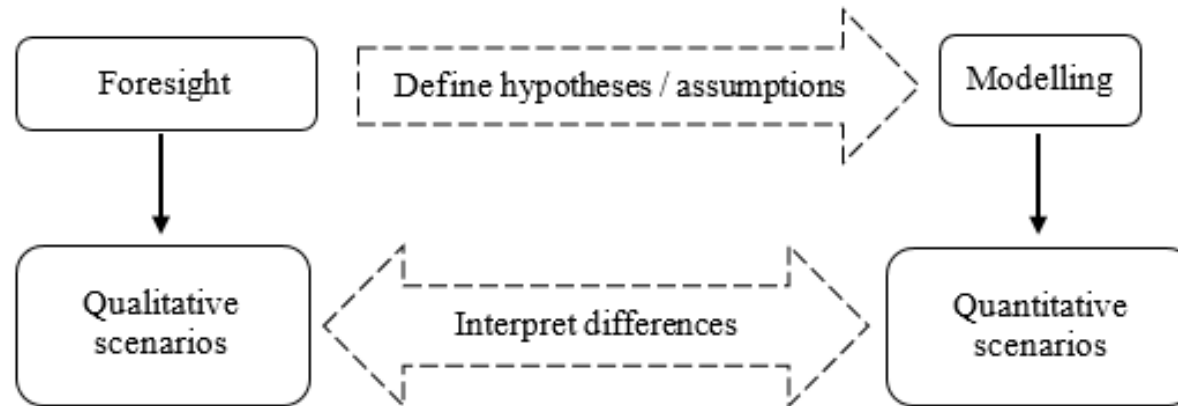
Product life cycle – S-curve



	Introduction	Growth	Maturity	Decline	Renewal
Product example	Bioplastics	EWPs	Sawnwood	Newsprint	Textiles
Market characteristics & affecting factors	Technical and economic barriers; uncertainty; hype	Growth independent of GDP	Business cycle dependency; stable or small growth rate	Decline in demand, due to substitution for superior products	Rebound in demand due to new drivers; cf. growth phase products
Methods	Qualitative scenario analysis	Logistic replacement models; Agent-based modelling	Econometrics	Substitution models; Bayesian econometrics	Substitution models; Bayesian econometrics



Integration of approaches



Based on Fortes et al. (2015)



Conclusions



EU forest biomass demand in 2030 likely to be overestimated in previous studies

1. **Structural changes:** Likely to decrease demand for industrial wood in EU, rather than increase, by 2030
2. **Market adjustments:** International trade and prices clear potential gaps for forest biomass
 - A gap between supply and demand is not possible!
3. EU and global climate and energy policies are one of the **key uncertainties**
 - Points 1. and 2. will significantly reduce forest biomass demand



How to better capture structural changes and explore the uncertainties?

1. Update income elasticities and add omitted variables in demand equations
 2. Introduce complementary research approaches – e.g., agent-based modelling and purely qualitative methods
- *Need for a critical mass of researchers and funding!*



Thank you!

elias.hurmekoski@efi.int



Research funded by:

FORBIO project, under the Strategic Research Funding of the Academy of Finland

References *for further information*

1. Buongiorno, J. 2015a. Income and time dependence of forest product demand elasticities and implications for forecasting. *Silva Fennica* 49(5):1395.
2. Hansen, E., Panwar, R. & Vlosky, R. & (eds.). *The Global Forest Sector: Changes, Practices, and Prospects*. CRC Press, Taylor and Francis Group, USA. 462 p.
https://www.researchgate.net/publication/259289511_Markets_and_Market_Forces_for_Pulp_and_Paper_Products?ev=prf_pub
3. Hetemäki, L. (ed.) 2014. Introduction. Future of the European Forest-Based Sector: Structural Changes Towards Bioeconomy. *EFI What Science Can Tell Us* –report Vol. 6., 11-14 pp. http://www.efi.int/portal/virtual_library/publications/what_science_can_tell_us/6/
4. Hetemäki, L. & Hurmekoski, E. 2016. Forest products markets under change: review and research implications. *Current Forestry Reports*, vol. 2, no. 3; 177-188.
5. Hetemäki, L., Kuuluvainen, J. & Toppinen, A. 2016. Future of forest-based sector – state of the art and research needs. *Festschrift, in honor of Ole Hofstad and Birger Solber*, Norwegian University of Life Sciences (NMBU). INA Fagrapport 36.
https://www.researchgate.net/publication/308097653_Future_of_forest-based_sector_-_state_of_the_art_and_research_needs
6. Hurmekoski, E. 2016. Long-Term outlook for wood construction in Europe. Academic dissertation (Ph.D.), University of Eastern Finland.
<http://www.metla.fi/dissertationes/df211.pdf>
7. Hurmekoski, E. & Hetemäki, L. 2013. Studying the Future of the Forest Sector: Review and Implications. *Forest Policy & Economics*, 34 (2013): 17–29.
https://www.researchgate.net/publication/237101527_Studying_the_future_of_the_forest_sector_Review_and_implications_for_long-term_outlook_studies?ev=prf_pub
8. Hurmekoski, E., Hetemäki, L. & Linden, M. 2015. Factors Affecting Sawnwood Consumption in Europe, *Forest Policy and Economics*, vol. 50, 236-248.
https://www.researchgate.net/publication/264249180_Factors_Affecting_Sawnwood_Consumption_in_Europe?ev=prf_pub
9. Nikolakis, W. and Innes, J. (eds.) 2014. *Forests and Globalization. Challenges and Opportunities for Sustainable Development*. Routledge, Taylor & Francis Group.
10. UNECE/FAO. 2011. European Forest Sector Outlook Study (EFSOS II). UNECE Timber Committee – FAO European Forestry Commission. Available at: <http://www.unece.org/efsos2.html>.