

АКТУАЛЬНІ НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ В УКРАЇНІ

Деревина є особливим матеріалом, а як конструкційний матеріал, на відміну від інших (метал, пластик, скло, цегла тощо) вона найбільш пристосована до біосистеми людини, до задоволення її культурних, естетичних та екологічних потреб. Вона також є приязним для людини матеріалом оскільки має схожу природу з тканинами тіла. Наприклад, має вади будови і, навіть схожі симптоми «захворювань» судин – як-то колапс анатомічних елементів, що виникає під час некваліфікованого висушування пилопродукції. Деревні ресурси досить швидко, порівняно з корисними копалинами, відновлюються і, для країн, що мають великий лісовий фонд, вони можуть замінювати традиційні джерела постачання енергії, що сприяє енергетичній безпеці.

Нажаль Україна не відноситься до таких країн і посідає лише 8 місце за відсотком лісистості в Європі. Фактична лісистість України складає - 16,1 %, що на 3,9 % нижче за оптимальну. Тому деревина є стратегічно важливим видом сировинних ресурсів нашої держави, раціональне використання якого є важливою складовою частиною екологічної безпеки країни. Складна екологічна ситуація, гострий дефіцит лісосировинних ресурсів завжди породжували два протилежних інтереси – охорони та споживання. Ще чверть століття тому Україна щорічно споживала 30-40 млн. м³ деревини, в тому числі лише 15 млн. м³ власної. Основним постачальником імпортової лісосировини (60%) була Росія.

Сьогодні в країні обсяг заготівель ліквідної деревини не змінився, використання щорічного приросту (близько 45%) є вдвічі меншим за європейські країни, а річний обсяг заготівель становить 0,9% запасу, що майже в три рази менше, ніж в Швеції і Фінляндії. Отже відчувається гострий дефіцит деревини, необхідної для того, щоб задовольнити безперервно

зростаючі потреби виробників пилопродукції, плит, меблів тощо, що є одним із струмуючих факторів у розвитку галузі.

З кінця 90-років деревообробна галузь почала активно розвиватися – за відносно стабільного курсу національної валюти в період з 2000 до 2007 року внутрішній валовий продукт виріс майже на 70% за рахунок низького стартового рівня. Доля лісового сектора в економіці держави складає всього 0,4-0,45%, проте, як в інших пострадянських країнах (Польща, Чехія, Словенія, Литва, Естонія, Латвія) вона становить 3-5 %.

Основними лісоутворюючими породами України є хвойні, які складають 52 % , твердолистяні разом з березою – 38%. За площею наша країна приблизно дорівнює Франції і в два рази більша за Польщу, а відсоток заліснення має вдвічі менший, проте поставляє сировину в ці країни. Сьогодні експорт лісопродукції з України перевищує імпорт майже в п'ять разів.

Наукові доробки нашої держави завжди спеціалізувалися на твердолистяних породах деревини, адже і сьогодні на світовому ринку деревина вітчизняного дуба цінується вище за «французьку». До 2004 року існував потужний науково-дослідний інститут механічної обробки деревини (УкрНДІМОД), вчені якого займалися вивченням фізико-механічних властивостей листяних порід деревини, розробленням технологій розпилювання, сушіння, захисту, різання, опорядження продукції саме з такої деревини. Сьогодні вагомими державними дослідницькими центрами існують лише в навчальних закладах – Національний лісотехнічний університет (НЛТУ) м.Львів та Національний університет біоресурсів і природокористування України (НУБіП) – м.Київ.

Згідно з класифікацією видів економічної діяльності в нашій країні (КВЕД) існують такі її види, як «Оброблення деревини та виробництво виробів з деревини, крім меблів» та «Виробництво меблів», до складу яких відносяться виготовлення засобів виробництва – круглого лісу, пиломатеріалів, фанери, деревних плит, метилового спирту, целюлози тощо,

так і предметів споживання – меблів, паперу, столярних виробів, паркету тощо. Загальний перелік продукції деревообробної галузі включає понад 300 найменувань, причому технологія виготовлення більшості з них відрізняється принципово. Відповідно відрізняється асортимент необхідної сировини та обладнання, яке в деяких випадках є специфічним. Так, для виготовлення шпону використовують так званий «фанкряж», найдорожчу нижню частину стовбура, що містить незначний обсяг зарослих сучків; для виготовлення деревних плит та паперу, навпаки, використовують низькосортну частину деревини – верхівку або «баланси».

Зараз в лісовому секторі України реалізуються дві державні програми – «Ліси України» на період 2002-2015 роки та програма розвитку промисловості, що охоплює і деревообробку на період 2003-2011 роки.

З точки зору споживачів деревини позитивним є запровадження аукціонів з продажу сировини та можливості експортування лісоматеріалів лише за умови наявності сертифікату їх походження. Однак, очікуваний захист вітчизняних виробників, чисельність яких досить потужна – 300 тис. осіб, все ж таки є примарним. Поки пріоритет під час вибору та закупівлі сировини мають закордонні компанії, навіть на «техсировину» (найнижчий сорт половника), з якої вітчизняні підприємці за рахунок дешевої робочої сили можуть отримати прибуток. Враховуючи середньостатистичний баланс розкрою колод, а саме: пиломатеріали -50%; кускові відходи (горбиль, рейка) – 30%; дрібні відходи (тирса, стружка) – 14-16%; усушка – 4-5%, з рис.1 можна побачити, що стійка тенденція низького рівня переробки заготовленої сировини в нашій країні не змінюється. Отже, більша частина українського лісу експортується в круглому вигляді, тим самим даючи прибутки, нові робочі місця, покращуючи економічне становище зовсім не власної країни.

Ускладненню становища деревообробників сприяла також і фінансова криза. Попит на продукцію, обсяги реалізації виробів з деревини та меблів вагомо знизилися в Україні за останній період (рис. 2). Коріння кризи можна знайти в секторі житлового будівництва, який є основним

споживачем продукції деревообробки. Причому почалася вона зі США, де обсяг будівництва нового житла за період 2005-2009 роки скоротився майже в 4,5 разів, що в подальшому було розповсюджено по всьому світі та сприяло зниженню цін на пиловник хвойних порід на 26%, а на баланси – на 19%.

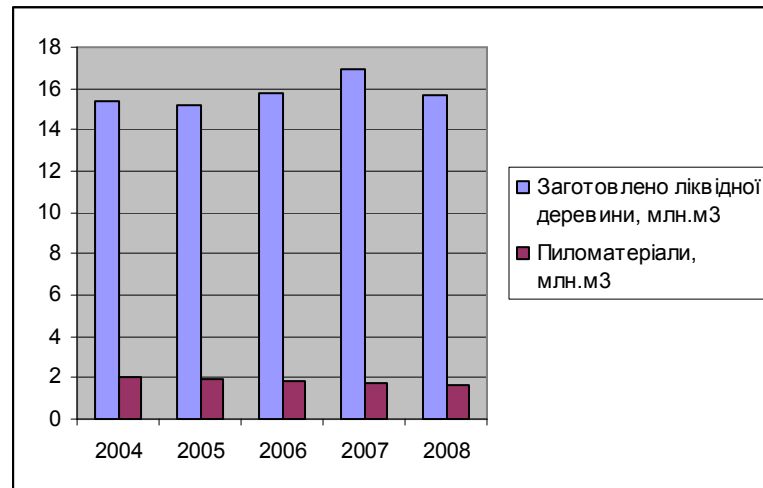


Рис.1. Динаміка виготовлення пиломатеріалів, отриманих із заготовленої деревини [2,3]

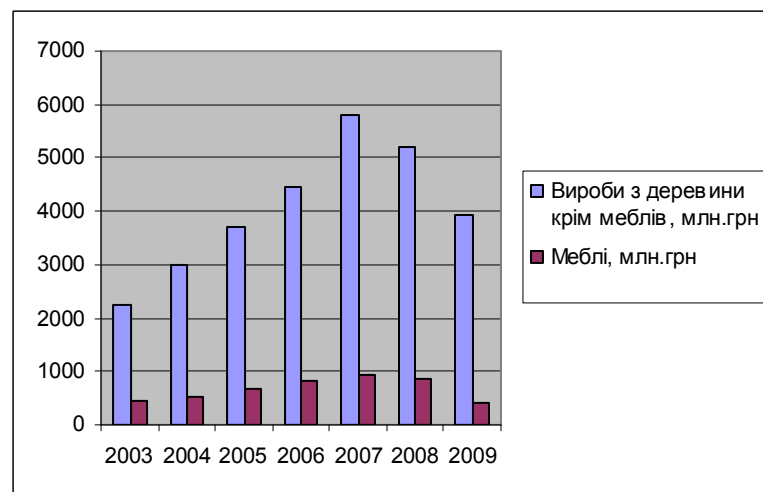


Рис.2. Динаміка промислового виробництва у деревообробній та меблевій галузях [2,4]

Криза на житловому ринку та різке падіння попиту мали серйозні наслідки також для сектора товарів з доданою вартістю, а саме профільованого погонажу, столярно-будівельних, конструкційних виробів, покриття для підлоги, меблів.

Ситуація на ринку теслярських та столярно-будівельних виробів була досить стабільною (рис.3), оскільки в результаті стандартизації їх стало легше замінювати на відповідні вироби з інших ринків, за умови конкурентоспроможності за цінами. В більшій мірі постраждав ринок профільованого погонажу (рис.4), загальний обсяг продажу якого скоротився більше ніж на 20%. Між тим, для цієї продукції не існує конкретних вимог до міцності, які було б важко дотримати, отже слід очікувати в майбутньому швидке поповнення ринку за рахунок нових виробників. Причому попит на профільований погонаж, теслярські та столярно-будівельні вироби може збільшитися ще до початку зростання обсягів будівництва, оскільки споживачі внаслідок економії коштів змушені орієнтуватися на самостійний благоустрій житла.

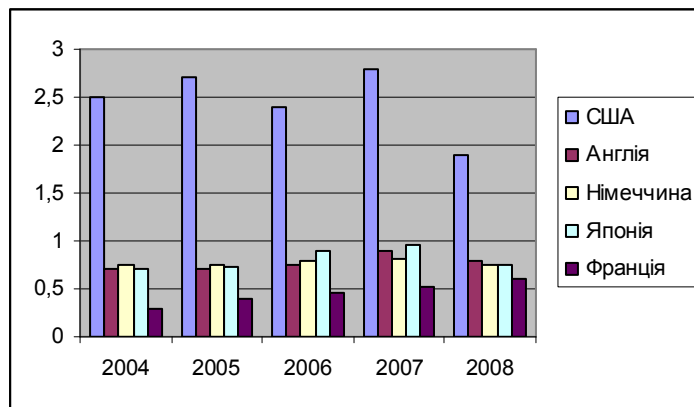


Рис.3. Динаміка імпорту (млрд.дол.США) теслярських та столярно-будівельних виробів [5]

За даними Європейської федерації виробників паркету рівень виробництва покриття для підлоги в минулому році знизився до рівня 2004 року. Найбільшим попитом у виробників паркету користується дуб (рис. 5), значна частина якого має українське походження, причому попадає до провідних виробників ламінату та паркету - Германії, Франції, Туреччини, у вигляді напівфабрикатів, а повертається додому як товар з високою доданою вартістю.

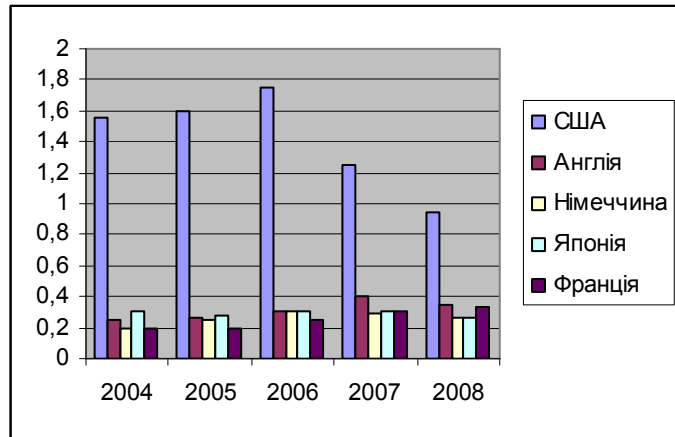


Рис.4. Динаміка імпорту (млрд.дол.США) профільованого погонажу [5]



Рис.5. Використання деревних порід (%) для виготовлення покриття для підлоги [5]

Менше постраждали виробники меблів, оскільки ринок цієї продукції в меншій мірі залежить від ситуації в будівництві нового житла, до того ж уряди таких країн, як Італія, США тощо втілюють програми стимулювання важливих експортних галузей, до яких належить і меблева, шляхом надання податкових пільг. Як видно з діаграми (рис.6) серед найбільш потужних імпортерів меблевої продукції ситуація залишалася досить стабільною. Більш сильні учасники ринку продовжують укріплювати свої позиції шляхом

поглинання та придбання інших підприємств, оскільки вартість компаній значно знизилася. Таким чином відбувається реструктуризація та поглинання компаній, внаслідок того, що більш потужні учасники ринку почали готуватися до кращих часів і намагаються оптимізувати структуру своїх витрат.

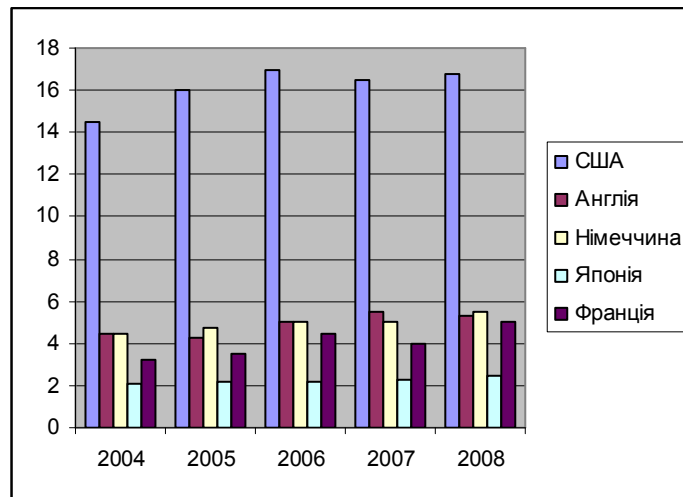


Рис.6. Динаміка імпорту (млрд.дол.США) меблів [5]

За останні роки Китай та країни південно-східної Азії (В'єтнам, Малайзія, Індонезія, Таїланд) стали провідними експортерами меблів, завдяки своїй політиці в галузі розвитку економіки та переваг у витратах на робочу силу. Однак, непередбачена поведінка виробів з деревини тропічних лісів в умовах її експлуатації порівняно сухого клімату Європи сприяла численним рекламаціям та закриттю більшості підприємств.

Останнім часом все популярнішими стають вимоги деяких країн щодо походження лісоматеріалів, які застосовуються в меблях. У відповідності з поправкою до Закону Лейсі, прийнятої у США в 2008 році, будь-який імпорт деревини невідомого походження та виробів з неї передбачає карне покарання. Європейський парламент та Всесвітня меблева конфедерація підтримали створення системи застосування правових санкцій у випадках проведення лісозаготівельних операцій на незаконній основі, внаслідок яких виникають такі глобальні проблеми, як знеліснення та зміна клімату.

Під час кризи не постраждав лише сектор виробництва енергії на базі деревини, що пов'язано з урядовими програмами заохочення використання відновлюваних джерел енергії. Світовий ринок паливних деревних гранул значно виріс – річні темпи росту його складають 20%. Найбільшим виробником та споживачем паливних гранул є Європа, а найбільшим експортером – Канада, яка планує повністю замінити вугілля біомасою у виробництві енергії. Азія також може стати важливим споживачем паливних гранул, особливо після впровадження в Японії масштабних проектів, які передбачають комбіноване спалювання вугілля та деревної маси.

Слід зазначити, що тут виникає проблема раціонального використання сировини. У зв'язку зі зниженням обсягу лісозаготівель, зменшився обсяг придатних для спалювання лісосічних відходів та відходів деревообробки. З'явилася тенденція спалювання безпосередньо маломірного круглого лісу без використання його в лісопиляльній промисловості, виробництві деревних матеріалів та целюлози. Сьогодні в Європі спостерігається тенденція підсилення конкуренції за сировину між виробниками паливних деревних гранул і підприємствами, що випускають целюлозу та плитні деревні матеріали, особливо на ринку тріски та відходів деревообробного виробництва. В недалекому майбутньому такий конфлікт між споживачами сировини (балансової деревини) може виникнути і в Україні.

По різному пристосовуються до кризи країни Заходу. Так США, відчувши низький попит на вироби з деревини та папір, розширили експорт круглого лісу в країни Азії та Європи. В Німеччині малі та середні підприємства стали більш активними – за збереження потужностей своїх лісопилок, на відміну від великих компаній, вони розширили асортимент продукції та ініціювали попит на нього, а саме дерев'яних дитячих іграшок, дизайнерських аксесуарів (рамки, полички, карнизи, килимки з деревних відходів тощо) та сировини для енергетичного сектору.

Напевно будь-яка криза є поштовхом для переоцінки та переосмислення стратегії розвитку галузі, зміни пріоритетів. Зниження темпів росту вітчизняної деревообробної галузі почалося на рік пізніше за Європу і, за повідомленням Департаменту розвитку легкої та деревообробної промисловості Мінпромполітики України, спостерігалось зростання обсягів виробництва за I півріччя 2010 року на 12% . З метою збільшення темпів зростання та підвищення конкурентоспроможності товарів вітчизняних деревообробників вчені НУБіП України пропонують своє бачення стратегії розвитку галузі.

Деревообробна галузь не є вузькою та одноплановою, як здається на перший погляд. Вона включає в себе досить широкий спектр діяльності, починаючи від зберігання спіяної деревини – круглого лісу, де виникають специфічні проблеми, а саме організація захисту від гниття та біопшкоджень, підготовка сировини для розпилювання – обкорування, сортування за якістю та розмірами тощо. За радянських часів рішення більшості цих проблем було закріплено за Сенежскою науково-виробничою лабораторією захисту деревини (Росія).

Як основні напрямки деревообробної галузі можна виділити виробництво пилопродукції, столярно-будівельних виробів, паркету, деревних плит, меблів, паперу, біоенергії, які пов'язані між собою як «боротьбою» за сировину, так і технологічними ланцюгами. Вітчизняний ринок пилопродукції складається з пиломатеріалів обрізних та необрізних загального призначення, який не задовольняє потреб підприємств в специфікаційній пилопродукції нормованої вологості. Основну долю підприємств деревопереробної галузі складають малі та середні підприємства, які змушені для виготовлення продукції з масивної деревини організовувати замкнений цикл переробки, починаючи від розкрою сировини (обсягом приблизно 3-5 тис м³/рік). На таких виробництвах відсоток корисного використання деревини складає не більше 60% внаслідок неможливості раціонального використання відходів.

В зарубіжних країнах лісопиляння розвивається в напрямку випуску продукції цільового призначення та відходу від випуску пиломатеріалів загального призначення, на які орієнтовані наші підприємства. В країнах з розвиненим лісопилянням складається тенденція до скорочення загальної кількості підприємств при збільшенні об'ємів виробництва продукції. Така тенденція закономірна, оскільки на великих підприємствах собівартість продукції нижча ніж на малих. Вони працюють більш ефективно на ринку, за рахунок того, що мають більший асортимент продукції та менші строки її постачання. Можливості для збільшення потужностей підприємств залежить від ряду факторів: продуктивності лісів, транспортування сировини, розмірів та породного складу сировини. Тому максимальний річний ефективний об'єм виробництва змінюється в значних межах - в США і Канаді він складає 800-900 тис.м³, в країнах Європи 500 тис. м³.

Інша світова тенденція – створення максимальної доданої вартості. Сьогодні майже всі лісопиляльні компанії мають стругальні цехи та створюють виробництва з розкрою пиломатеріалів, їх склеюванню за довжиною і шириною, що дозволяє використовувати низькосортну деревину. Як правило, заводи мають в своєму складі сушильне обладнання, що дозволяє випускати продукцію висушену до вологості 8-12%. Проблемою переходу лісопиляльної галузі на випуск пиломатеріалів функціонального призначення починали займатися ще в СРСР, але розроблені в ЦНДІМОДі (Центральний науково-дослідний інститут механічного оброблення деревини) нормативні документи не враховували потреб ринку, особливо необхідність сертифікації продукції підприємств за якісними показниками.

Вітчизняні лісопиляльні підприємства деревообробної галузі мають незначні об'єми випуску пилопродукції, працюють, в основному, за замовленнями і не мають змоги створювати повноцінні запаси специфікаційної пилопродукції нормованої вологості. За таких об'ємів розкрою сировини неможливо створити повноцінний ринок пиломатеріалів та заготовок. Відомо, що пиломатеріали та заготовки в загальному балансі

сировини складають не більше 60% від загального об'єму сировини. Решта деревини - це відходи виробництва, які на малих підприємствах використовуються нерационально. Кускові відходи можуть перероблятися на заготовки малих розмірів, збільшуючи використання сировини лише на 5%. Інші відходи, в кращому випадку, спалюються, забруднюючи навколишнє середовище.

Відсутність ринку пиломатеріалів функціонального призначення призводить до того, що на деревообробних підприємствах створюється замкнений цикл виробництва від розпилювання сировини до виготовлення виробів з неї. Тобто відсутність спеціалізації підприємств з випуску деревообробної продукції призводить до збільшення її вартості за рахунок додаткового розкрою пиломатеріалів загального призначення на специфікаційну пилопродукцію, що відповідає асортименту виробів з деревини, які воно випускає, та зниження ефективності використання сировини.

Створення повноцінного ринку пиломатеріалів та деталей сприятиме розвитку малих та середніх підприємств зі спеціалізацією на випуск окремих видів продукції – меблів, паркету, столярних та конструкційних виробів тощо. Концентрація деревообробного виробництва і створення консолідованих лісопиляльно-сушильних підприємств з виробництва пилопродукції та утилізації відходів у вигляді сировини для подальшого вжитку в виробництві ДВП, ДСП паливних брикетів, гранул тощо, дасть змогу значно підвищити використання деревини та довести його до 90%.

Отже на сьогодні культура споживання пиломатеріалів в нашій країні є надзвичайно низькою. Використання пиломатеріалів загального призначення свідчить, що в будь-якому з випадків використання вони будуть мати надлишкову, недозатребувану якість – оскільки одна й та сама дошка може бути використана для виготовлення несучих елементів, для яких критерієм є міцність, або розкросена на дрібні деталі, для яких цей критерій втрачає сенс, або призначена для декоративного оздоблення, критерієм якого

є зовнішній вигляд тощо. До того ж технологія сушіння пилопродукції сьогодні побудована без врахування необхідних якісних показників проведення процесу. Це призводить до затягування терміну обробки, необґрунтованого підвищення енерговитрат та собівартості процесу.

Сушіння деревини – процес, що надає їй нової якості, не змінюючи основних властивостей, отже, утворення дефектів під час сушіння є недопустимим. Якість сушіння – це комплексне поняття, що перш за все вимагає відсутності браку сушіння (тріщин, жолоблення) і включає в себе вимоги до вмісту та розподілення вологи у висушеному матеріалі, а також вимоги до залишкових напружень в деревині. Навіть зовні недеформований пиломатеріал може бути неякісно висушеним.

Технічні вимоги до якості сушіння деревини визначаються її призначенням. Наприклад, висушена деревина, що використовується для виготовлення меблів, повинна в процесі виготовлення та експлуатації залишатися формо- та розміростабільною. Для цього пиломатеріали або заготівки слід висушувати до порівняно низької кінцевої вологості, з рівномірним розподіленням вологи за перетином та мінімальними залишковими напруженнями. Деревина ж, що використовується для виготовлення тари, зовнішньої обшивки будинків тощо може мати підвищену середню вологість, значні перепади вологості та напружень, які забезпечують лише збереження деревини від гниття та недопустимої міри розтріскування та пожолоблення у виробництві та експлуатації.

Незадовільне сушіння та випуск невідповідної за показниками якості висушеної пилопродукції можуть залишатися довгий час непомітними, оскільки результати неправильного сушіння за відсутності належного рівня контролю рівномірності розсіювання вологості, недосушування проявляються через деякий час після виготовлення з неї продукції, коли вона сплачена споживачем та знаходиться в експлуатації. Нажаль нормативи термінів експлуатації різних виробів з деревини відсутні. Відомо лише, що довготривале використання деревних виробів є рівнозначним за економічною

ефективністю сукупності витрат на заготівлю лісоматеріалів, їх транспортування, розпилювання та виготовлення певного виробу.

У зв'язку з цим, на кафедрі технології деревообробки НУБіП України розроблено державний стандарт з оцінювання якості сушіння пилопродукції [9], застосування якого в промисловості позбавить виробників та споживачів виробів з масивної деревини небажаних втрат. Сьогодні тут проводяться дослідження оптимізаційної переробки низькоякісної та дрібнотоварної сировини.

Отже стратегічним напрямком розвитку сектора первинної обробки деревини є створення ринку пилопродукції промислового виконання на зразок чисельних популярних складів заготовок твердолистяних порід деревини нормованої вологості в країнах Бенілюкса, які дозволяють виробникам меблів, паркету тощо вирішувати проблему сировини. Можливо це занадто великі інвестиції для малих підприємств, які складають основну частину галузі, але проблему можна вирішити за рахунок створення на зразок кластерів, які успішно функціонують в країнах Західної Європи та Скандинавії. Вони об'єднують підприємства лісової і деревообробної галузі, виробників столярних, меблевих виробів, та продавців.

Для початку такий кластер міг би охоплювати підприємства первинної переробки і пропонувати продукцію виробникам меблів, столярних виробів, «інженерної» або конструкційної деревини для екобудівництва, навіть для індивідуального складання у виріб за принципом «Зроби сам». Головна вимога до продукції такого кластеру – гарантія якості за існуючими стандартами як за зовнішніми, фізичними, так і за механічними показниками.

Щодо до конструкційних виробів з деревини, то цей ринок у нас майже незайманий. Між тим в країнах заходу така продукція має широке застосування. Так, клеєний брус з пилопродукції (Glulam), двотаврові балки (I-joists), клеєні пиломатеріали зі шпону (LVL), пилопродукція із склеєною клином деревини (FJ), пиломатеріали, що утворені за рахунок паралельного

склеювання полос шпону (PSL), пиломатеріали з орієнтованою композиційною будовою (OSL) – використовуються для облаштування причалів, виготовлення опор ЛЕП, в елементах шляхової інфраструктури (звукопоглинаючі екрани), в будівництві, а також для виготовлення досить популярних зараз малих архітектурних форм - альтанок, бельведерів у садах та парках. Перспективним напрямком є організація виготовлення відсортованої за міцністю «інженерної» деревини, розроблення нових рішень матеріалознавчо-конструкційних: створення композитів деревини з конструкційними та ізоляційними не деревними матеріалами (сталі, алюмінію, волокнами вуглецю, деревної корки тощо).

Прогнозується зростання попиту на пилопродукцію на внутрішньому та зовнішньому ринках, особливо для будівництва. Хоча останнім часом зменшилося використання деревини в столярних виробках, де домінують дешеві вікна з ПВХ, які до речі не є настільки довговічними, як стверджується в рекламі і до того ж шкідливими для здоров'я людини. Приміщення, оснащені такими вікнами, не тільки з часом насичується викидами шкідливих хімічних сполук, які активно впливають на здоров'я людини та забруднюють довкілля, але завдяки ним створюється атмосфера повністю ізольована від зовнішнього середовища на відміну від приміщень з дерев'яними вікнами. Зниження собівартості дерев'яних вікон можливе у разі кооперації підприємств у кластери, коли для їх виготовлення можна не реалізовувати повний цикл перероблення сировини з відповідними перевитратами, а використати готовий клеєний брус з низькосортної деревини.

Традиційно в Україні, як і в країнах Європи в секторі житлового будівництва перевага надається таким недеревним матеріалам, як каміння, сталь, бетон. Порівняно з Північною Америкою, де деревина є пріоритетним будівельним матеріалом, життєвий цикл житла у нас є більш тривалим. Уряди та промислові асоціації Європи зараз вживають заходи з метою заохочення будівництва дерев'яних житлових та нежитлових будівель, а саме

по лінії програми екобудівництва. Є всі підстави очікувати розвиток екобудівництва і нашої країні, особливо в набуваючих популярності котеджних містечках.

Екобудівництво є частиною рішення проблеми сучасної кризи та сприяє боротьбі зі зміною клімату. Будівлі, енергоефективні з точки зору будівельних матеріалів, що використовуються для них, являють собою елемент екологічної економіки. Одним з напрямків такого будівництва є створення так званих «пасивних» будинків, які потребують мінімального енергоспоживання в процесі експлуатації за рахунок інвестування ресурсозберігаючих технологій, а саме використання ізоляційних матеріалів з деревних композитів, оптимізації конструкційних рішень вікон, дверей з врахуванням тепловологісного стану оточуючого середовища та впровадженням схем їх монтажу, які виключають теплові мости тощо. Системи оцінки екологічних будівель, що ґрунтуються на життєвому циклі матеріалів, сприяють використанню деревини, тим більше, що перевага надається деревині, сертифікованій на предмет того, що її джерелом є стійко керовані ліси.

До того ж збільшення використання деревини в будівництві замість бетону, пластмаси, сталі тощо побічно призводить до скорочення викидів, які утворюються в результаті спалювання викопних видів палива, значних витрат енергії, що супроводжує процес виготовлення вказаних матеріалів. В кінці життєвого циклу виробу з масивної деревини можуть стати сировиною для виготовлення деревно-стружкових композитів або спалені для отримання біоенергії.

З точки зору прямого використання деревини для отримання енергії виникає багато питань. По-перше, конкуренція на сировинному ринку, яка не сприяє розвитку паперової промисловості та плитному виробництву; по-друге, сумнівна раціональність спалювання заготовленої деревини, яку можна було б використати поетапно, спочатку виготовити з неї виробу довготривалого користування, потім відправити їх на рециркування

(наприклад, деревину з відпрацьованих меблів, столярних виробів тощо можна подрібнити і застосувати в плитному виробництві) і лише після цього - для отримання енергії. Тобто деревина може спочатку бути сировиною деревообробної промисловості, а наприкінці циклу – біопаливом. Однак, способи переробки деревини, такі як склеювання, оброблення лаками та фарбами, консервантами можуть серйозно загрожувати середовищу, особливо під час спалювання. Необхідним у зв'язку з цим є проведення досліджень щодо екологічних характеристик сучасних клеїв, оздоблюючих та консервуючих матеріалів.

Наприкінці хотілося б сказати декілька слів про меблеве виробництво, яке хоч і кваліфікується як окремий вид діяльності, все ж таки має відношення до деревообробної промисловості. За даними Департаменту розвитку легкої та деревообробної промисловості Мінпромполітики України [10] спад виробництва меблевої продукції, який спостерігався з 2008 року та протягом 6 місяців 2009 року, має тенденції до завершення (відзначено збільшення обсягів виробництва з 52,9% у червні до 63,8% у грудні 2009р.). Хоча Україна є потужним експортером меблів, які поставляються більше ніж в 60 країн світу, серед яких Росія, Польща, Німеччина та Франція, проблеми галузі існують. І це, перш за все, проблема з сировинним забезпеченням підприємств. Також не сприяє розвитку як нелегальний імпорту меблів, так і тіньове їх виробництво.

Для підвищення якості, конкурентоспроможності, оновлення асортименту продукції та створення вітчизняного бренду перспективними є наступні інновації у виготовленні меблів - застосування нанотехнологій для покращення готової продукції; розроблення вогне- та екологічнобезпечних композитів для виготовлення меблів; розроблення ергономічних меблів із сучасним дизайном, нових конструкцій меблів, наприклад таких, які б могли оперативно змінюватися залежно від вимог покупців; створення міжрегіональних меблевих кластерів тощо.

Велику роль у вирішенні розглянутих проблем відіграють сучасні навчально-наукові центри, які базуються у провідних галузевих університетах –НУБіП та НЛТУ. Однак і тут існують проблеми, особливо під час проведення навчальних та виробничих практик студентів. Ми вдячні підприємствам «Маркетлес», «Фанплит», «Аверс», «ДОК №7», «УкрШпон», «Спецмеблі», які з розумінням відносяться до підготовки технологів деревообробки. Ці підприємства є нашими базами практик, але їх небагато і ми відчуваємо гострий дефіцит такої співпраці.

Парадоксально, але керівники деяких підприємств не хочуть не тільки брати майбутніх спеціалістів на практику, але й не погоджуються навіть провести оглядову екскурсію, мотивуючи це тим, що в технологічному процесі нібито застосовуються власні «ноу-хау», які в більшості випадків вже давно відомі. Отже підприємства прагнуть отримати висококваліфікованого спеціаліста, проте брати участь в процесі його становлення не хочуть. Хорошого спеціаліста необхідно створити і відомо, що найкращий спеціаліст – це практик. Доречно було б керівникам виробництв виявити свідомість, згадати власне становлення як інженера, конструктора, технолога та допомогти ВУЗам в організації баз практик для студентів. Тоді можна розраховувати на конкурентноспроможність виробів з деревини та вихід на міжнародні ринки збуту продукції.

Позиція держави у вирішенні цієї проблеми теж досить інфантильна. Позитивним зрушенням було б введення законопроекту, який би стимулював підприємства надавати можливість студентам проходити виробничу практику і таким чином приймати активну участь у формуванні висококваліфікованих спеціалістів нової генерації. Ще одним шляхом вирішення проблеми практичного навчання студентів є створення навчально-інноваційних кластерів або центрів, прикладами яких можуть бути «Santaka» та «Nemunas(Литва), Silicon Valley (США), Ishikawa Science Park (Японія), System of 5 science cities (Південна Корея), Ideon Science Park (Швеція), Science Park «Technopolis» (Фінляндія) тощо. Метою створення таких

кластерів є поєднання освітньої, наукової та виробничої діяльності профільних вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів та фірм за пріоритетними напрямками розвитку галузі.

Функціонування подібних кластерів дозволить створювати, впроваджувати та реалізовувати новітні науково-технічні рішення, а не тільки користуватися закордонними технологіями. Такий інноваційний підхід до вирішення накопичених проблем у вищій професійній освіті не тільки створить можливості для підготовки молодого покоління інженерів, вчених, менеджерів, які спроможні покращити стан вітчизняного лісопромислового комплексу, але й сприятиме залученню іноземних інвесторів, гарантією для яких є співучасть державних закладів – університетів, лісгоспів тощо.

Пінчевська О.О. - д.т.н., зав.кафедри технології деревообробки
НУБіП України