

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ДЕРЕВООБРОБНОЇ ОСВІТИ ТА НАУКИ В УКРАЇНІ

Проаналізовано сучасний стан та перспективи розвитку вітчизняної деревообробної освіти і науки, окреслено шляхи взаємодії ЗВО з підприємствами галузі, сформульовано завдання в підготовці висококваліфікованих фахівців-технологів в умовах євроінтеграційних процесів та викликів сучасного суспільства.

Ключові слова: деревообробна освіта і наука, працевлаштування випускників, деревообробне підприємство, економіка транзиту, міжнародна співпраця, євроінтеграційні процеси.

Винятково важливого значення в умовах розбудови лісопромислового комплексу, глибоких динамічних перетворень деревообробної галузі, набуває система впровадження якісних рішень щодо організації і становлення нових та підтримки розвитку існуючих підприємств сектору.

В рамках прийнятого Закону України “Про особливості державного регулювання діяльності суб’єктів підприємницької діяльності, пов’язаної з реалізацією та експортом лісоматеріалів” (щодо мораторію на експорт лісо- та пиломатеріалів у необробленому вигляді) та Закону України “Про внесення змін до розділу ХХ «Перехідні положення» Податкового кодексу України” (щодо особливостей оподаткування операцій з ввезення на митну територію України та постачання на митній території України деревообробного обладнання для відродження промислового виробництва) перспективи розвитку деревообробної та меблевої промисловості оцінюються експертами у збільшенні об’ємів внутрішньодержавного перероблення лісоматеріалів у 3-4 рази. Це дасть змогу створити умови для значного збільшення кількості деревообробних і меблевих підприємств, а відтак потребуватиме підготовки висококваліфікованих інженерно-технічних кадрів.

Станом на 2013, 2014 і 2015 роки чисельність деревообробних і меблевих підприємств становила 4815, 4350 і 4440 одиниць відповідно. На цих підприємствах зайнято 77.6 тис., 71.2 тис. і 69.4 тис. осіб. Обсяг реалізованої продукції у млрд.грн. у ці роки становив 17.3, 22.8 і 32.3 відповідно. В основному це спеціалізовані підприємства, на яких зайнято приблизно декілька десятків працівників. Більшість підприємств якісно різняться рівнем оснащеності – від обладнання відомих європейських фірм, до обладнання вік якого сягає декількох десятків років. Практично усіх об’єднує одна проблема – кадрова. Це дефіцит як кваліфікованих робітників, так і інженерно-технічних кадрів.

Якість підготовки кадрів для будь-якої галузі залежить від багатьох чинників. У першу чергу від рівня державного фінансування освіти і науки. На жаль, з кожним роком воно погіршується.

Важливим чинником є також посилення впливу роботодавців на якість підготовки кадрів, зокрема на рівень їх практичної підготовки.

На разі зацікавленість роботодавців зводиться до двох позицій. Перша полягає у запрошенні на роботу декількох хороших випускників. І як тільки цієї мети досягнуто – інтерес до подальшої співпраці із ЗВО зникає. Суть другої полягає у залученні студентів до проходження практик. Є декілька підприємств які готові прийняти від 5 і більше студентів, забезпечивши їх роботою та проживанням:

“Ено Меблі ЛТД” (м. Мукачєво), ТОВ “Меблі-ТОКАБО” (м. Чернівці), Меблева фабрика “Ламелла” (м. Тячів), ТзОВ “Брама” (м. Львів) та інші. Певний відсоток студентів бажають проходити практики за місцем проживання. Проте, як правило, ЗВО не може забезпечити контроль за проходженням практик таких поодиноких студентів. Часто студент на практиці – це дешева робоча сила, яка, відтак, не може бути якісною. Внаслідок цього виникають взаємні невдоволення.

Посилення євроінтеграційних процесів в царині освіти і науки є одним із шляхів покращення якості підготовки фахівців для галузі [1, 2].

Підготовку кадрів для деревообробної галузі в Україні сьогодні здійснюють чотири університети, сім галузових коледжів, чотири вищих професійно-технічних училища і декілька десятків закладів професійної освіти.

Базовим вітчизняним ЗВО з підготовки фахівців для лісопромислового комплексу є Національний лісотехнічний університет України. Підготовка фахівців-технологів здійснюється навчально-науковим інститутом деревообробних технологій і дизайну. На технологічних кафедрах інституту зосереджено до 80 % науково-педагогічних кадрів, які мають базову освіту і відповідну наукову спеціальність. Тут працюють майже усі доктори наук за технологічною деревообробною спеціальністю. Випуск технологів з деревообробки ведеться з 1946 року. Станом на сьогодні тут готують за усіма рівнями: бакалавр, магістр, доктор філософії і доктор наук.

За період з 1998 р. і по 2015 р. для деревообробної галузі підготовлено майже півтори тисячі фахівців-технологів за стаціонарною формою навчання. Щорічно за технологічними (деревообробними) напрямками/спеціальностями навчалося від 300 до 500 студентів (рис.1).

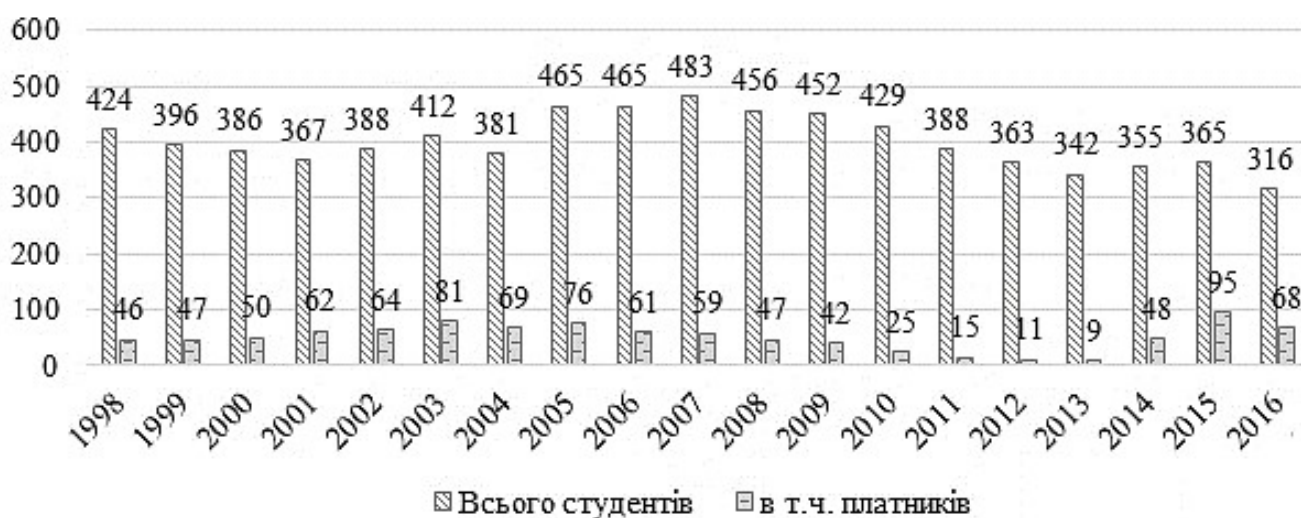


Рис. 1. Контингент студентів ННІ ДТД (ТФ) спеціальності ДТ (ДМТ) – (деревообробні та меблеві технології)

Попри ці та інші досягнення більш важливими є питання перспективи – питання шляхів розвитку вітчизняної деревообробної освіти і науки.

Україна прагне інтегруватись до країн Євросоюзу, маючи при цьому істотне відставання у своєму розвитку, приречена йти слідами передових економік, враховуючи при цьому свої «національні» особливості [1, 2, 13, 14]. Передові економіки прямують до нового економічного порядку (нової економіки) знаходячись на

різних стадіях економіки транзиту. Україна знаходиться на її початковій стадії. Економіка транзиту – поступове впровадження заходів з енергозбереження в усіх сферах; поступовий перехід від невідновлювальних джерел енергії до відновлюваних; перехід до маловідходних технологій; розвиток технологій утилізації сміття (відходів) і його вторинного використання; поступове впровадження еколого-безпечних технологій (зменшення негативного впливу технологій на довкілля).

До основних принципів нової економіки відносять: значна частина енергії виробляється з відновлюваних джерел енергії; використання безвідходних технологій; виробництво ресурсів внаслідок перероблення сміття побутового та промислового походження, відсутність негативного впливу технологій на довкілля; поступове відновлення біосфери; використання штучного інтелекту; розроблення нових (у т.ч. модифікованих) матеріалів та біотехнологій тощо.

Це найхарактерніші риси що стосуються лише сфер виробництва і енергетики. З огляду на вище наведене перспективи вітчизняної деревообробної технологічної науки і освіти є наступними:

- Формування нових знань і поглядів про деревину, як відновлюване джерело сировини і енергії. Модифікування деревини і деревинних матеріалів з метою надання їм кращих експлуатаційних і естетичних характеристик (світовий тренд, який інтенсивно розвивається).

- Розроблення і впровадження екологобезпечних і ресурсощадних технологій сушіння, склеювання деревини її опорядження (починаючи від етапу виготовлення клеїв і лакофарбових матеріалів, продовжуючи через технології склеювання і опорядження, враховуючи етап експлуатації виробів і завершуючи утилізацією [3-12]). Використання залишків деревообробки для виробництва альтернативних видів палива – гранул і брикет та ін.

- Впровадження малолюдних і безлюдних технологій оброблювання деревини і виготовлення продукції за рахунок впровадження елементів штучного інтелекту.

Вище перелічені завдання для науки та освіти лежать в основі підготовки фахівців-технологів закладами вищої освіти. Якісна ж підготовка кадрів повинна також враховувати сучасні тенденції та особливості розвитку економік в умовах глобалізаційних процесів:

- Європейські економісти прогнозують наступні зміни у різних сферах зайнятості на перспективу до 2025 року. Скорочення зайнятості прогнозується у сферах: видобуток вугілля і розроблення кар'єрів (~20%); сільське господарство, лісівництво і рибальство (~20%); електрика, газ, кондиціонування (~10%); водопостачання, каналізація, управління відходами (~6%); промисловість, мистецтво, рекреація (~5%). Зростання зайнятості у наступних сферах: наука і техніка (~20%); освіта (~10%); інформатика і комунікації (~10%); охорона здоров'я і соціальна робота (~8%). Дослідження проведені у ЄС показують, що за набутими спеціальностями у західних країнах ЄС не працює ~ 35 %, у центральних ~ 50 % і ~ 60 % у східних країнах. В Україні понад 60 % мають проблеми з працевлаштуванням за здобутою спеціальністю. Згідно з дослідженнями Оксфордського університету до 2025 у розвинених економіках зникнуть 40-50 % професій. Натомість інші отримають розвиток, а ті яких зараз немає стануть звичайним явищем. За даними роботодавців «чистий» (100%-ий) інженер-технолог не дуже потрібний виробничим сферам промисловості. Відтак затребуваними є «гібрид» – 50-70% технолог, решта – менеджер, дизайнер, бухгалтер, програміст і інше залежно від ситуації.

- В Україні налічується понад 400 тис. безробітних. З них: понад 40% це люди з вищою освітою, з професійно-технічною освітою ~38%, з середньою освітою ~20%. На загал – це люди передпенсійного віку, яким уже важко переучуватись. Тим паче, що в Україні майже відсутня система перепідготовки крім того вища освіта до цього неготова. Процес перепідготовки характерний тим, що люди прийдуть не за дипломом, а за конкретними знаннями.

- Україна знаходиться у стані системної кризи, яка пронизує усі сфери – як виробництво, так і освіту та науку. Для кризового стану характерним є те, що значна частина робочих місць не є традиційно з повною занятістю і повним соціальним пакетом – короткотермінові контрак-

ти, сезонні роботи і часткова занятість. Це необхідно враховувати в організації навчального процесу та формуванні складу кафедр. Нові технології в українському бізнесі «попадають» спочатку у сферу виробництва, тому бізнес про них знає швидше та краще і повинен активніше долучатися до процесу підготовки кадрів, особливо практичної підготовки.

З огляду на вище наведене необхідно готувати студентів вчитися упродовж життя і вміти пристосовуватись до зміни ситуацій.

В організації навчального процесу необхідно здійснювати організаційну та структурну перебудову кафедр, інститутів та інших структурних підрозділів. Викладацька діяльність не повинна бути єдиним джерелом доходів. Участь у міжнародних проектах, грантах, робота за фахом на фірмах, наукові консультації тощо повинні стати нормою діяльності викладачів. Звичним явищем може бути неповна занятість викладача (0.25-0.5) ставки. Частина колективу обирається терміном на 5 років, частина на 1 рік залежно від навантаження. До цього колектив необхідно готувати і формувати нову генерацію викладачів.

Найважливішими завданнями у міжнародній співпраці на нашу думку є:

1. Продовження роботи з оформлення заявок на участь у міжнародних грантах і програмах.
2. Розроблення системи заходів щодо проходження стажування викладачів у закордонних.
3. Наближення навчальних планів підготовки технологів з деревообробки до кращих закордонних аналогів, а також розроблення спільних освітніх та навчальних програми на магістерському рівні.

Література

1. **Teischinger, Alfred.** (2010). The development of wood technology and technology development in the wood industries – from history to future. *Holz als Roh- und Werkstoff*. 68. 281-287 (DOI 10.1007/s00107-010-0458-2).
2. **Ellefson, Paul V.; Kilgore, Michael A.; Skog, Kenneth E.; Risbrudt, Christopher D.** (2007). Organization, governance, and measures of performance in a world wide setting. 57. 6-13.
3. **Gayda S.V.** (2011): The investigation of physical and mechanical properties of wood particleboards made from post-consumer wood. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 37(2):95-110.
4. **Gayda, S., Dyak, T.** (2011) The analysis of economic efficiency of post-consumer wood use for particleboard manufacture for LLC Swisspan Limited. *Forestry, Forest, Paper and Wood-working Industry*, 37.2, 129-136.
5. **Gayda S.V.** (2013): *Tekhnologii ta rekomendatsii do vikoristannya vzhivanoi derevini v derevoobroblienni* [Technologies and recommendations on the utilization of post-consumer wood in woodworking industry]. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 39(1):48-67, (in Ukrainian).
6. **Gayda S.V.** (2014): Techniques for recycled of post-consumer wood in the production of quality particleboard. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 40:41-51.
7. **Gayda S.V.** (2014): *Teoreticheskoye obosnovaniye podkhoda po prognozirovaniyu prochnosti drevesnostruzhechnykh plit iz vtorichno ispol'zuyemoy drevesiny* [The theoretical rationale for the approach on the prediction the strength of particleboard from recycled wood]. *Actual problems of forest complex* 38:212-216 (in Russian).
8. **Gayda S.V.** (2015): Modeling properties of blockboards made of post-consumer wood on the basis of the finite element method. *Forestry, Forest, Paper and Woodworking Industry* 41:39-49.
9. **Gayda S.V.** (2015): *Issledovanie fiziko-mekhanicheskikh svoystv vtorichno ispol'zuyemoy drevesiny* [Investigation of physical and mechanical properties of post-consumer wood]. *Actual problems of forest complex* 43:175-179 (in Russian).
10. **Gayda S.V.** (2016): Технологічні підходи до поверхневого очищення вживаної деревини голкофрезерним інструментом / *Tekhnologichni pidkhody do poverkhnevoho ochyshchennya vzhivanoyi derevyny holkofrezernym instrumentom* [Technological approaches to cleaning of surface of post-consumer wood of needle-milling tools]. *Bulletin of KhNTUA* 178:3-11 (in Ukrainian).

11. Sutton, WRJC. (2000). Wood in the third millenium. Forest Products Journal. 50. 12-21.
12. Lossack, Ralf-Stefan (2006): Wissen schafts theoretische Grund lagenfür dierechner unter-stützte Konstruktion (DOI 10.1007/3-540-29947-5).

UDC 647.047

*Prof. V.M. Maksymiv; assist. R.B. Shchupakivskyy;
assoc. prof. V.R. Solonynka; post-graduate Yu.V. Maksymiv – UNFU, Lviv*

State of the art and prospects of development of woodworking education and science in Ukraine

The article analyzes currentstate and prospects of national woodworkin geducation and science development, outline ways of interaction of highereducation institution and industry enterprises, formulatetasksinpractical training of highly qualified woodworking technologists in the frame work of integration processes and challenges of modern society.

Keywords: woodworking education and science, graduate employment, woodworking enterprise, transiteconomy, international cooperation, eurointegration processes.

УДК 647.047 Доц. С.В. Гайда, канд. техн. наук; ст. викл. Я.М. Білий – НЛТУ України

ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМОСТІЙКОСТІ КЛЕСНИХ ЩИТІВ ІЗ ВЖИВАНОЇ ДЕРЕВИНИ

Встановлено, що для впорядкування використання лісових ресурсів України необхідно прискорити прийняття законів щодо ресурсозбереження і використання вторинних відходів. Вживана деревина є додатковим ресурсом, придатним для матеріального використання, зокрема у виробництві щитових елементів. Досліджено, що формостійкість столярних плит та меблевих щитів при використанні рейок шириною 20-40 мм, відповідає вимогам стандарту. Формостійкість комбінованих СП із ВЖД є вищою, ніж меблевих щитів за однакових конструкцій, зокрема складальних елементів – рейок. Встановлено, що для забезпечення підприємств вживаною деревиною, можливо, крім звичайних щитових елементів, виготовляти комбіновані. Рекомендовано для підвищення формостійкості щитових складальних одиниць бажано використовувати рейки малих шириною до 40 мм.

Ключові слова: вживана деревина, столярна плита із ВЖД, меблевий щит із ВЖД, клеєні щити, технологія, формостійкість.

Стан питання та актуальність. Деревні відходи утворюються у виробників деревообробної продукції і споживачів дерев'яних виробів. На сьогодні єдиної класифікації деревинних відходів немає. Можна їх поділити на відходи технологічні (утворені в процесі виготовлення виробів) і вживані відходи (утворені внаслідок використання і викидання тих же виробів). Нестача законів і відповідної класифікації деревних відходів згідно з токсичністю і шкідливістю спричинює багато непорозумінь, як у трактуванні самого терміну відходів, так і в підході до їх економічного та екологічного застосування.

Сьогодні фігурує обґрунтування, що відходи – це безповоротні втрати для підприємства, які або спалюються або вивозяться на звалище, а залишки деревини від основної продукції – це деревинний ресурс, який може бути проданим іншому виробнику або перероблений на додаткову продукцію і також реалізованою.

Багато непорозумінь виникає ще й тому, що по-одному оцінює відходи виробник, по-іншому – споживач, а ще інакше сприймають їх з огляду на охорону довкілля. Вважають, що деревина як натуральна сировина не може загрожувати