

УДК 658:338.2 (691.11+674+621)
DOI: 10.31891/2307-5740-2021-298-5(2)-27

КУЛІНІЧ Т. В.

ORCID ID: 0000-0003-0110-7080
e-mail: tetiana.v.kulinich@lpnu.ua

ГИЧКА В.-О. В.

ORCID ID: 0000-0003-3544-1861
e-mail: vladyslav-oleksii.hychka.me.2018@lpnu.ua
Національний університет «Львівська політехніка»

НОВАЦІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВАМИ ЛІСОВОЇ І ДЕРЕВООБРОБНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ЗА ВЕКТОРОМ СТАБІЛЬНОГО РОЗВИТКУ

У статті розкрито проблему забезпечення стабільного розвитку і підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств лісової і деревообробної галузі, ґрунтуючись на дотриманні концепції соціальної відповідальності бізнесу і використанні різнопланових новацій. Досліджено рівень доходності, темпи розвитку, інноваційність різних сегментів вітчизняної лісової і деревообробної галузі у динаміці за 2014-2021 рр. Виділено перелік основних виробничо-технологічних, інноваційних і фінансово-економічних проблем, які супроводжують діяльність підприємств галузі, залежно від базового спрямування їх розвитку. Проаналізовано закордонний досвід підприємств – новаторів з даної сфери діяльності.

Оцінено можливості застосування технологічних та організаційних новацій для вітчизняних підприємств, якщо головною ідеєю розвитку визнається соціально відповідальний вибір. Виділено логічні ланцюгові взаємозв'язки між цілями і можливостями розвитку представників лісової і деревообробної галузі та лісовим господарством країни, якщо ключовим є економне, бережливе і відповідальне ставлення до лісового ресурсу, який визначає суспільно-екологічні потреби людства. Розглянуті варіанти інноваційних стратегічних рішень у розвитку підприємств лісової і деревообробної галузі з урахуванням цих потреб. Виділено та оцінено фактори, які сприяють і які гальмують реалізацію інноваційної діяльності підприємств названих галузей за умови вибору вектору стабільного розвитку.

У статті розглянуто сукупність пропозицій щодо змін, які бажано реалізувати на підприємствах лісової і деревообробної галузі в разі слідування ними вектору стабільного розвитку. Пропоновані інноваційні рішення згруповані залежно від стадій і етапів обробки деревини і випуску готового продукту. Особливу увагу приділено зменшенню витратомісткості виробництва, підвищенню ресурсозбереження та енергоефективності. Додатково намічено комплексні варіанти подолання фінансово-економічних і організаційних проблем у діяльності підприємств лісової і деревообробної галузі.

Ключові слова: лісова галузь, деревообробка галузь, ресурсозбереження, економія, ефективність, інновації, управління, вектор стабільного розвитку.

TETIANA KULINICH, VLADYSLAV-OLEKSII HYCHKA

Lviv Polytechnic National University

UKRAINIAN ENTERPRISES OF THE FOREST AND WOODWORKING INDUSTRIES' MANAGEMENT INNOVATIONS BY THE VECTOR OF STABLE DEVELOPMENT

The article reveals the problem of ensuring stable development and increasing the competitiveness of domestic enterprises in the forestry and woodworking industry, based on the observance of the concept of social responsibility of business and the use of diverse innovations. The level of profitability, development rates, innovativeness of various segments of the domestic forestry and woodworking industry in dynamics for 2014-2021 were studied. There is highlighted the list of the main production and technological, innovative, financial and economic problems that accompany the activities of enterprises in the industry, taking into account the basic directions of their development. The foreign experience of enterprises - innovators in this field of activity is analyzed. Possibilities of application of technological and organizational innovations for domestic enterprises are estimated, if the main idea of development is recognized as a socially responsible choice. The logical chain links between the goals and opportunities for the development of forestry and woodworking industry and forestry of the country are analyzed, if the key is economical, conservative and responsible attitude to forest resources, which determines the socio-ecological needs of humanity. Variants of innovative strategic decisions in the development of forestry and woodworking enterprises taking into account these needs are considered. The factors that contribute to and inhibit the implementation of innovative activities of enterprises in these industries, provided the choice of the vector of sustainable development.

The article considers a set of proposals for changes that it is desirable to implement at the enterprises of the forestry and woodworking industries when they follow the vector of stable development. The proposed innovative solutions are grouped depending on the stages of wood processing and of the finished product release. Particular attention is paid to reducing the cost intensity of production, increasing resource saving and energy efficiency. In addition, complex options for overcoming the financial, economic and organizational problems of enterprises activities in the forestry and woodworking industries are outlined.

Key words: forestry industry, woodworking, resource saving, economy, efficiency, innovations, management, vector of stable development.

Постановка проблеми у загальному вигляді

та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Вітчизняні підприємства сфери лісової і деревообробної галузі, особливо ті, що за специфікою діяльності відносяться до початкових стадій вирубки лісу і обробки деревини, на сьогодні в основному є

низькодоходними та неконкурентоспроможними, і при цьому активно опираються впровадженню новацій, тобто не збираються оптимізувати свої процеси з використанням інноваційних ресурсоощадних та енергоефективних технологій, не застосовують організаційні новації, а також не планують слідувати вектору стабільного розвитку і переходити до ведення соціально відповідального бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

При цьому численні теоретико-прикладні фахові джерела пропонують різні варіанти подолання зазначених проблем. Так, лісова і деревообробна промисловість розглядаються Дейнеко Л.В. як один з базових «стовпів» української економіки, і для них автором моделюється широкий спектр варіантів, що забезпечують зростання і оновлення цих галузей [1]. Кійко О. розглядає можливі варіанти підвищення ресурсоефективності «лісового» сегменту промисловості з використанням успішного досвіду країн Східної Європи [2]. Кушпін А.С., Чопенко Н.Ф., Попович В.Д. опрацювали напрямки переходу деревообробних підприємств до більш «чистого» варіанту виробництва [3]. Дослідження, представлене Лесніковою П. і Кановою М., дозволяє ознайомитися з варіантами ведення стабільного і соціально-відповідального бізнесу на підприємствах галузі деревообробки в Словаччії [4]. Численні практики пропонують варіанти сучасної автоматизації технологічних і організаційних процесів на підприємствах деревообробки [5], [6].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується стаття

Незважаючи на значну кількість досліджень у дослідженні варіантів розвитку лісової і деревообробної промисловості у відповідності до вимог часу, мало уваги приділяється поглибленому вивченню комплексу проблем і пропонуванню конкретних, деталізованих варіантів виходу з такої кризи, чому і буде присвячена дана публікація.

Формулювання цілей статті

Метою статті є вивчення і поетапне структурування глибинних проблем у діяльності вітчизняної галузі лісової і деревообробної промисловості з подальшим формулюванням варіантів подолання базових проблемних ситуацій або їх комплексу, спираючись на сучасні можливості впровадження технологічних та інших видів новацій для організування стабільного, конкурентоспроможного та соціально-відповідального бізнесу у цій сфері.

Виклад основного матеріалу

Для більшого розуміння подальших результатів дослідження маємо уточнити предмет вивчення. До лісової і деревообробної галузі тут буде віднесено (в кодах за КВЕД-2010): по-перше, деревообробний комплекс зі складу переробної промисловості, тобто виготовлення виробів з деревини, виробництво паперу та поліграфічну діяльність (16+17+18), що у свою чергу об'єднує лісопилне та стругальне виробництво (16.1), виготовлення виробів з деревини, корка, соломки (16.2), виробництво паперової маси, паперу та картону (17.1), виготовлення виробів з паперу та картону (17.2), поліграфічну діяльність, тиражування записаної інформації на паперових носіях (18.1), по-друге, виробництво меблів (насамперед з дерева та похідних з деревини матеріалів) (31), а також, по-третє, ту складову, після якої відбуваються всі роботи в названих вище підгалузях, а саме – лісозаготівлі (02.2). До даного галузевого комплексу не включено лісові господарства, оскільки до їх безпосередніх обов'язків не належить переробка вирощуваного лісу (деревини).

Динаміка обсягів реалізованої продукції (а також супутніх робіт і послуг), яка дозволяє нам зрозуміти сутність базових процесів і проблеми у названому галузевому комплексі України, представлена на рис. 1. Найбільші доходи за весь оцінюваний період мають підприємства, що займаються виробництвом паперу та паперових виробів, найменші – підприємства лісопилного та стругального виробництва, не сильно випереджують їх підприємства лісозаготівлі. З точки зору стабільного розвитку з акцентом на екологію названі процеси як раз є нормальними, і цілковито відповідають світовим тенденціям, коли скорочується частка у ВВП країни тих виробництв, які працюють з початковою сировиною, і зростає частка тих, хто відповідають заключній стадії переробки деревини. У зв'язку з активною цифровізацією всіх процесів, зокрема інформаційно-комунікативних, логічними є досить малі доходи поліграфічної галузі і їх скорочення. І тому, з цієї точки зору, досить протирічно виглядає зростання доходів паперового виробництва. Іншим, досить протирічним фактом є низька частка виробництва меблів, проте ці підприємства поступово наростили свої доходи за останні 4 роки.

Внесок підгалузей деревообробного комплексу (ВЕД 16-18) у загальний розвиток переробної промисловості України (за рівнем обсягів реалізованої продукції) є помірним і істотно не змінився з 4,96% у 2014 р. до 5,37% - у 2021 [7].

Оцінка змін у структурі вітчизняної лісової і деревообробної галузі (за доходами комплексу, сформованого з ВЕД 16-18, 31, 02.2), проведена на рис. 2, підтверджує попередні результати. Основну частку у комплексі цих галузей за рівнем доходів займають виробники паперу і паперових виробів. На другому місці знаходяться виробники виробів з деревини. На третьому – поступово все більше проявляються виробники меблів. Тобто перевагу за доходами займають ті підприємства, що знаходяться в кінці логічного ланцюга оброблення/перероблення деревини і виготовлення виробів з неї, що відповідає світовим тенденціям. Протилежна ситуація з підприємствами, які можна віднести до перших стадій цього ланцюга: тобто лісозаготівельними підприємствами і з представниками лісопилної галузі та стругального виробництва.

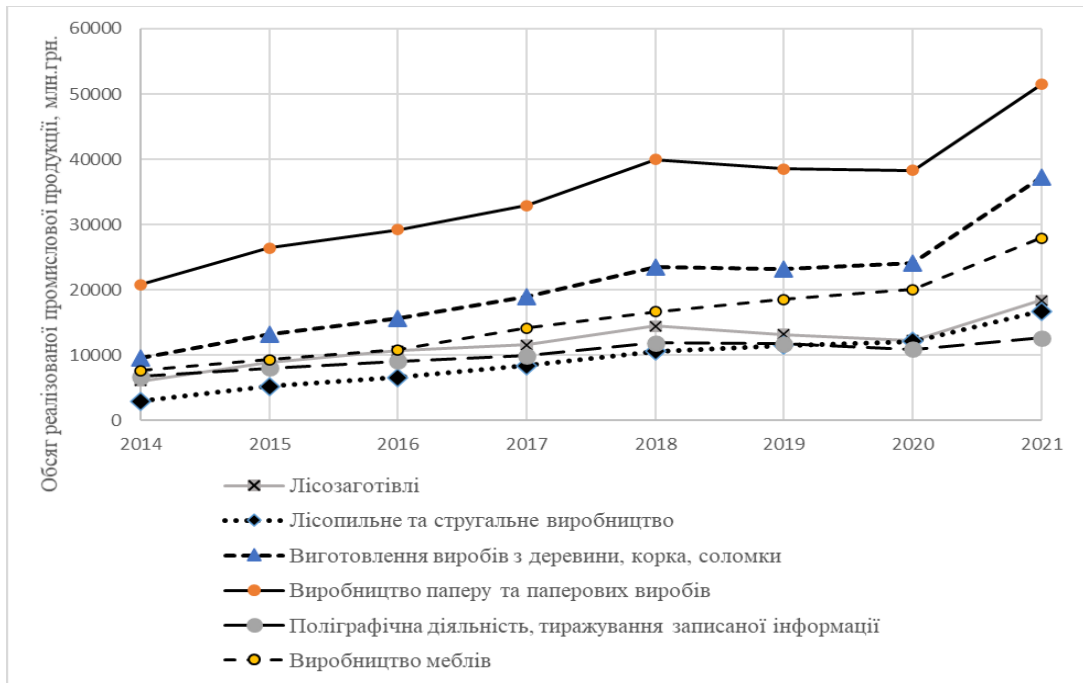


Рис. 1. Динаміка обсягу реалізованої промислової продукції за ВЕД, які є представниками лісової і деревообробної сфери діяльності України за період з 2014 по 2021 рік

*Узагальнено і побудовано авторами за даними [7]

Діяльність останніх напряму пов'язана з недостатнім врахуванням інноваційних можливостей за вектором стабільного розвитку, і в більшості випадків вимагає застосування додаткових заходів, які переважно вимагатимуть додаткових способів удосконалення виробництва, уточнених залежно від відповідного типу бізнесу [7]: зміни виробничих процесів і технологій, заміни типу вхідних ресурсів (матеріалів, комплектуючих, джерел енергії, води тощо), уведення ресурсозберігаючої організації виробництва і управління, модифікації кінцевого продукту або розробка альтернативних продуктів, переробки відходів та побічних продуктів на місці.

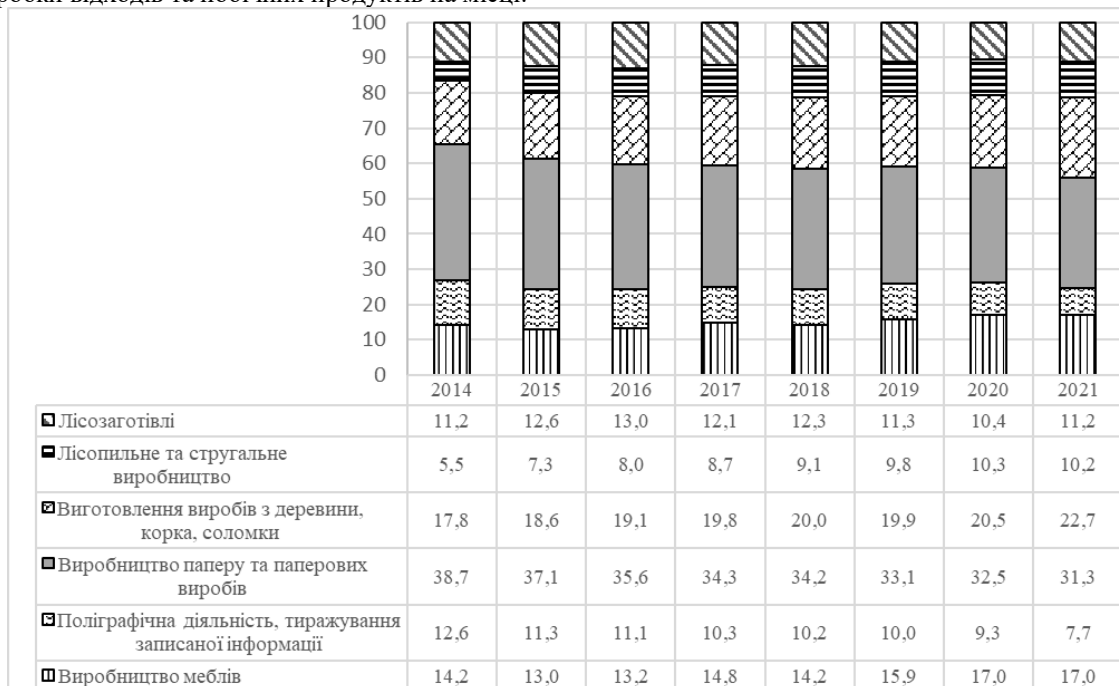


Рис. 2. Зміни в структурі обсягу реалізованої продукції комплексу ВЕД лісової і деревообробної галузі України за період з 2014 по 2021 рік

*Узагальнено і побудовано авторами за даними [7]

Думку про низьку інноваційну активність вітчизняних підприємств, що належить до перших стадій циклу перероблення деревини, підтверджує проведена нами статистична оцінка (рис. 3). Окрім того, очевидним є значне погіршення ситуації з розробкою і впровадженням новацій у всьому вітчизняному

комплексі лісової і деревообробної галузі, що може бути пов'язано як із уповільненням процесів через вплив світової пандемії Covid-19, так і з загальними тенденціями застосування стратегії «лідерства у витратах» більшістю вітчизняних підприємств.



Рис. 3. Частка інноваційно активних підприємств у загальній кількості підприємств галузі лісо- і деревообробної промисловості України (%) за зіставленням даних періодів 2016-2018 рр. і 2018-2020 рр.

*Узагальнено і побудовано авторами за даними [7]

Для вивчення можливостей розвитку інноваційних можливостей підприємств, що належать до комплексу галузей лісо- і деревообробної промисловості, нами були досліджені фактори, які виділяють у своїх працях вітчизняні і закордонні дослідники (рис. 4). Для тих підприємств, що працюють на перших стадіях заготівлі і первинної обробки деревини ключовими проблемами є як раз надмірність інноваційних витрат, які вони не можуть собі дозволити через нижчі доходи, порівняно з іншими представниками даного галузевого комплексу. Не сприяють інноваційному розвитку також відсутність внутрішніх фінансів для інновацій, а також труднощі з залученням додаткового фінансування (з отриманням грантів і субсидій).

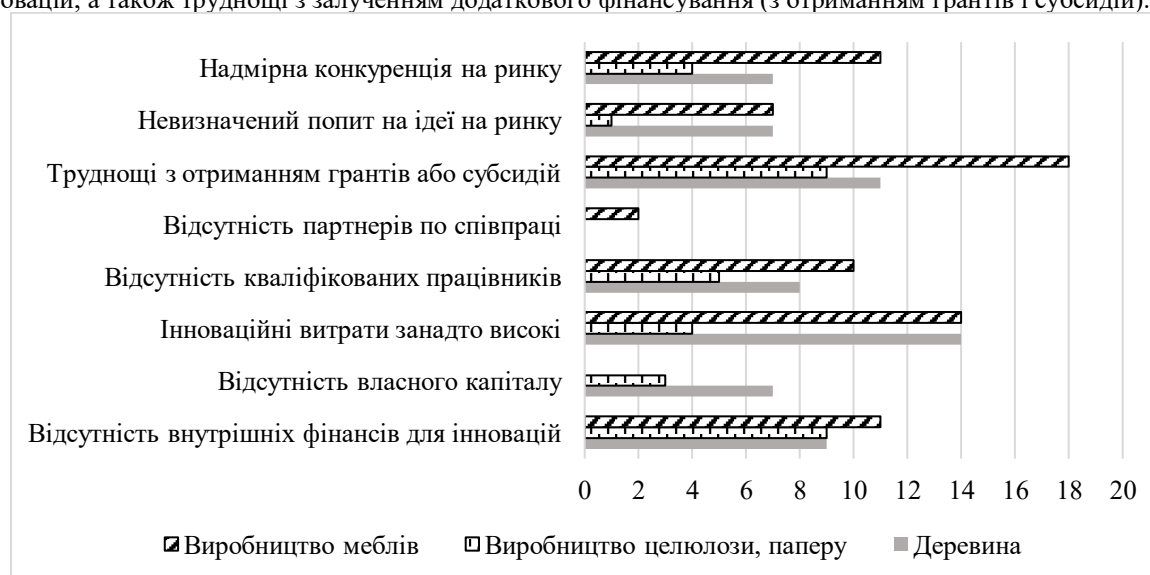


Рис. 4. Фактори, що гальмують інноваційну діяльність у галузях лісо- і деревообробної промисловості

* Побудовано за опрацьованими і узагальненими даними з [1; 2; 4]

Вітчизняні дослідники [1] також виділяють ряд основних проблем, що обмежують зростання конкурентоспроможності підприємств, що належать до початкового етапу заготівлі і переробки деревини, які більш сильно проявляються на українському ринку, порівняно з іноземними ринками. До них належить:

1. Незбалансованість внутрішнього ринку;
2. Висока вартість проходження процедури сертифікації FSC;
3. Загроза неконтрольної вирубки лісів в Україні;
4. Технологічне відставання від світового рівня, що характеризується недостатністю інноваційної активності вітчизняних деревообробних підприємств;
5. Витратомісткість переробки деревини в Україні є більшою, ніж у європейських країнах, що

обумовлено постійним зростання цін на необроблену деревину та електричну енергію, завищеними транспортними тарифами для українських виробників;

6. Загрозовою є також сировинна проблема в окремих сегментах виробництва продукції деревообробної промисловості;

7. Дефіцит фахівців технічних спеціальностей з відповідними компетенціями щодо управління сучасним автоматизованим устаткуванням та його програмним забезпеченням.

Слідування вектору стабільного розвитку є неодмінною вимогою як підвищення інноваційної активності, так і конкурентоспроможності підприємств, зважаючи на відкритість світової економіки. І тут непродумані, низько ефективні, слабоощадні підходи до роботи лісо- і деревообробних підприємств, які не забезпечують урахування впливу людства на біогенез, є аморальними і шкідливими.

Лісове господарство та лісова промисловість (зокрема підприємства першої стадії заготівлі лісу і обробки деревини) мають справу з одним ресурсом – лісом. Вони доповнюють один одного і традиційно пов'язані в один соціально-економічний комплекс. Ця взаємодоповнюваність та взаємозалежність особливо проявляється в тому, що багато можливостей та загроз діють в одному напрямку, як для лісового господарства, так і в для галузей так званої лісової промисловості.

З іншого боку, можливості для лісової промисловості, які виникають унаслідок глобалізації, можуть загрожувати інтересам лісового господарства. При обранні вектора стабільного розвитку всі нові можливості для управління підприємствами лісової промисловості мають бути ретельно зважені на предмет потенційного негативного впливу на ведення лісового господарства, і взагалі – на його існування.

Фактично лісове господарство ми можемо розглядати як один із компонентів середовища (поряд з макрооточенням і з конкурентами) для розвитку лісової промисловості. Саме тому нами було розроблено певну модифікацію SWOT-аналізу для пошуку ланцюгових взаємозв'язків між Strengths & Weaknesses підприємств лісової промисловості і Opportunities & Treats лісового господарства.

Висновки, винесені за результатами такого SWOT-аналізу, дозволяють нам виділити базові групи проблем так званої «лісової» промисловості: 1) висока затратність і низька ефективність виробництва, а також невміння організувати роботу з відходами; 2) низька інноваційність, відсутність стимулювання прояву інноваційних ідей, приділення незначної уваги можливим позитивним результатам новацій; 3) мінімальні організаційні новації у стабільному розвитку підприємств галузі; 4) погане фінансування і відсутність припливу інвестицій у проекти галузі, а також недостатня державна підтримка подолання всіх вказаних проблем.

Послідовно розберемо всі зазначені групи проблем. Для початку виділимо основні відходи та викиди, які утворюються на підприємствах лісо- і деревообробної галузей та в процесах виготовлення дерев'яних меблів: 1) невикористана сировина та матеріали; 2) відходи, що виникли в процесі обробки матеріалів (стружка, тирса, обрізки тощо); 3) бракована та зіпсувана сировина; 4) відпрацьовані допоміжні матеріали; 5) небажані побічні продукти; 6) продукція, що не відповідає вимогам якості; 7) витоки у технологічних процесах, пошкоджені матеріали; 8) втрати від випаровування летких матеріалів на ділянках склеювання й опорядження, а також в процесі їх зберігання та приготування; 9) відходи від обслуговування обладнання; 10) втрати від запуску і зупинки обладнання; 11) теплові виділення технологічного обладнання; 12) втрати на вантажно-розвантажувальні роботи, зберігання, транспортування, лабораторні дослідження.

Цей перелік доводить масштабність і значимість проблеми використання дерев'яних і недерев'яних відходів у деревообробній і меблевій галузі. При цьому тут можна побачити два рівні проблеми: 1) економічний, який пов'язаний значною мірою з економічними факторами (рівнем витрат на збирання та транспортування відходів, а також з організацією виробництва для їх переробки); 2) екологічний – пов'язаний з рівнем «екологічної свідомості» суб'єктів підприємницької діяльності (незалежно від обсягів їх виробництва). Саме тому важливим аспектом ефективного управління відходами є, передусім, формування оптимальної системи їх кругообігу та комплексний аналіз економічної ефективності різних напрямків їх використання.

Тепер окреслимо коло інноваційно-технологічних новацій, які будуть корисними для підприємств переробки лісу і обробки деревини, і стосуватимуться насамперед економії витрат і управління відходами. Розподілимо ці новації за основним типом виробництв.

На виробництвах з первинного перероблення деревини та деревинних матеріалів важливим є:

- правильний вибір основного, допоміжного обладнання та додаткових пристроїв і відповідне планування цехів, що забезпечить вищу продуктивність обробки та високий корисний вихід, а також належну якість пило-продукції;

- для лісопилних виробництв основну увагу слід приділити більш економному розкрою деревини (оскільки при розкроюванні дошок на заготовки виникає близько 10% тирси і в середньому 25% бракованих обрізків та некротних залишків від об'єму початкових пиломатеріалів [3, с.26], що розкроюють), вибору способу розкрою колод і пиломатеріалів, проведенню попереднього огляду якості сировини (наявність вад, дефектів оброблення), зниженню енергомосткості процесів;

- для цехів з сушіння деревини важливим є дотримання технологій (інакше втрати складуть до 100% деревини), зменшення викидів (тобто вибір технологій, які спричиняють менше забруднення оточуючого середовища), зниження енергомосткості процесів; серед заходів зі зниження витрат – попередня підготовка

сушильних камер (попередній прогрів і зменшення нерівномірності сушіння), організація рециркуляції в сушильних установках, кінетична оптимізація потужності конвективного потоку; серед заходів зі зменшення викидів тепла в навколишнє середовище – застосування систем рекуперації припливно-витяжних каналів сушильних камер [8-10].

		Лісове господарство (ЛГ)	
		Можливості	Загрози
Лісова промисловість (ЛП)	Сильні сторони	<ul style="list-style-type: none"> • Стійке забезпечення ресурсами • Виробництво біоенергії та біоматеріалів з деревини • Покращення ділових відносин між ЛГ і ЛП, включаючи проведення спільних ділових аналітичних досліджень • Підвищення продуктивності праці за рахунок розширення використання технологій, у тому числі логістики • Прориви в наукових дослідженнях та розробках біотехнологій • Внутрішній та регіональний аутсорсинг для підвищення продуктивності праці • Суспільна підтримка відновлюваних рослинних ресурсів поєднується з використанням деревини (з її екологічним іміджем) у виробництві 	<ul style="list-style-type: none"> • Прямі іноземні інвестиції в ЛГ з-за кордону призводять до щезнення ЛП в регіоні • Низькі бар'єри для імпорту деревини як промислової сировини • Конкуренція за імпорт сировини / глобалізація джерел природних ресурсів • Втрата робочих місць через підвищення продуктивності праці • Аутсорсинг міжнародного / глобального виробництва компонентів • Глобальні інституції, які регулюють і створюють обмеження для операційної діяльності ЛП (наприклад, СОТ), окрім того все більше заохочують прямі іноземні інвестиції в ЛГ з-за кордону
	Слабкі сторони	<ul style="list-style-type: none"> • Великий дефіцит дерев'яної сировини призводить до зростання цін на деревину; • Дорога для лодства біоенергії з деревини вимагає нових підходів; • Альтернативні непродуктивні бізнес-моделі, правила, які обмежують використання деревини, але заохочують інші життєздатні бізнес-моделі для лісового господарства (рекреаційні послуги, поглинання вуглецю); • Зростаючі вимоги до охорони навколишнього середовища (лісів) і відпочинку на їх території потребують розробки нових життєздатних бізнес-моделей. 	<ul style="list-style-type: none"> • Посилення конкуренції в імпорті деталей, компонентів або готової деревної продукції • Зниження експортної конкурентоспроможності продукції ЛП • Зменшення рентабельності ЛП. Вітчизняний і міжнародний політикум прагне забезпечити більш стійкий розвиток лісових господарств, але не приділяє достатньої уваги розвитку ринку ЛП та її модернізації. • Міські люди частіше вважають ліси ідеально недоторканою природою, що не сприяє розвитку ЛП; • Зміна клімату позначається як на ЛГ, так і на ЛП; • Низькі державні та приватні інвестиції у наукові дослідження з розвитку ЛП за вимогами соціальної відповідальності

Рис. 5. Модифікований SWOT-аналіз для дослідження нових варіантів взаємодії лісового господарства та лісової промисловості з урахуванням вектору стабільного розвитку

* Розробка авторів

Проведемо також огляд можливостей підвищення ресурсоефективності на виробництвах деревообробної та меблевої галузей [10]:

- на стадії проектування виробів з дерева доцільним буде застосування ошадного і ресурсоефективного дизайну: продуманий розкрій дерева, використання клейових і неклеєвих з'єднань, зрощення заготовок в перерізі та за довжиною, використання плитних матеріалів малих товщин (дозволяє зменшити витрати деревини до 10% при збереженні міцності конструкції виробу);

- інші варіанти, закладені на стадії дизайну виробу, що ведуть до економії базових матеріалів є такими: заміна дорогих матеріалів на дешеві, виробництво товарів із більшим терміном служби, конструювання об'єктів із врахуванням наступної утилізації, подовження часу використання продукту, створення і виробництво товарів самим споживачем, застосування підходу "дизайн- recycling";

- для виробництв шпону та фанери важливим є проведення сортування шпону, використання шпону цінних порід дерев для меблевого виробництва, зменшення навантаження на природне середовище під час обробки деревини;

- для столярно-будівельних і меблевих виробництв – доцільним є сортування і пакування відходів, перехід до менш шкідливих для оточення технологій;

- для технологічних і транспортних операцій заощадити енергоносії дає можливість правильна організація виробничих потоків, оптимальне використання обладнання, транспортних засобів, дотримання режимів оброблення та належне технічне обслуговування обладнання.

Для економного використання ресурсів та ефективного управління процесами деревообробки варто використовувати новітні технології управління даними у діяльності підприємства, до яких можна віднести [5; 6]:

- Internet of Things (IoT);
- Цифрові екосистеми;
- Аналітику великих даних (Data Driven Decision) або просто Big data;
- Складні інформаційні системи, відкриті для використання клієнтами і партнерами (цифрові платформи);
- RFID - технологія ідентифікації;
- ERP - планування ресурсів підприємства;
- CRM (Customer Relationship Management) - система управління взаємовідносинами з клієнтами;

- SCM (Supply Chain Management) - управління ланцюжками постачання;
- Верстати з ЧПУ;
- PLM (Product Lifecycle Management) - прикладне програмне забезпечення для управління життєвим циклом продукції.

Загальна оцінка галузевих проблем і перспектив дозволяють нам запропонувати такі механізми та інструменти вирішення спільних проблем для розвитку потенціалу ринку лісо- і деревообробної промисловості, з урахуванням [1; 10]:

1. стимулювання розвитку вітчизняного машинобудування у сфері виробництва спеціальних технічних засобів для переробки деревини шляхом субсидування відсоткової ставки за кредитами та лізинговими операціями фінансових організацій; часткового гарантування кредитів; надання сервісної підтримки ведення бізнесу;

2. стимулювання розвитку інноваційного підприємництва в деревообробній сфері;

3. вдосконалення інституційного забезпечення модернізації галузі шляхом поширення інноваційної екосистеми;

4. впровадження системи державного гарантування інвестицій для зменшення рівня фінансового ризику та відновлення довіри інвесторів, які можуть бути залучені до створення спільних виробничих потужностей з переробки деревини на території України;

5. надання грантової підтримки, в тому числі інноваційних грантів, для суб'єктів інноваційного підприємництва у деревообробній промисловості, особливо у сфері раціонального використання відходів;

6. просування експорту продукції з деревини з високою часткою доданої вартості за допомогою налагодження співпраці підприємств-експортерів з профільними міністерствами; зустрічі експортерів у форматі B2B; організація центру допомоги експортерам;

7. застосування ефективних важелів зовнішньоторговельного регулювання: впровадження заходів щодо зниження мита на імпорте обладнання та комплектуючі.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі

Запропонована у даній публікації схема виявлення набору проблем у діяльності лісової і деревообробної промисловості дозволила показати складові цих проблем, а також їхні глибинні основи і наслідки.

Для початку було окреслено перелік тих видів діяльності, які входять до галузевого комплексу лісової і деревообробної промисловості. Були підключені статистичні, первинні і вторинні дані для узагальнення негативного і позитивного досвіду функціонування вітчизняних підприємств у цій сфері. Додатково було опрацьовано матеріали про діяльність закордонних підприємств подібного профілю.

В результаті було показано, по-перше, як виникають і нашаровуються проблеми у діяльності підприємств лісової і деревообробної промисловості, а по-друге, які є центри і сфери максимального прояву цих проблем. Після чого було детально розібрано варіанти подолання проблем з урахуванням специфіки окремих видів виробництв і ситуацій, що виникають. Упор робився на техніко-технологічні, організаційні, інформаційні новації, кожна пропозиція була зважена з урахуванням сучасної потреби переходу до соціально-відповідального ведення бізнесу і з реальними можливостями українських підприємств до запровадження ресурсощадних і енергоефективних процесів.

У подальших дослідженнях планується більшу увагу приділити пошуку варіантів оптимальної автоматизації виробничих і організаційно-комунікаційних процесів на підприємствах лісової і деревообробної промисловості, з метою подальшого підвищення їх конкурентоспроможності при збереженні попередніх здобутків.

Література

1. Розвиток промисловості для забезпечення зростання та оновлення української економіки : наук.-аналіт. доповідь / за ред. Дейнеко Л.В.; ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Київ, 2018. 158 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/sr/301.pdf>.

2. Kiyko O. Resource Efficiency and Raw Materials in the Forest-based Sector of Eastern Europe (ENP). Balkan workshop on Forest Products Markets and Forest Sector Work force, 8-10 December 2015, Podgorica, Montenegro. URL: www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/workshops/2015/7-orest-kiyko-reram-project.pdf.

3. Довідник з ресурсоефективного та чистого виробництва. Меблева та деревообробна промисловість. / О.А. Кійко, А.С. Кушніт, Н.Ф. Чопенко, В.Д. Попович. Київ, 2019. 132 с. URL: http://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/01/RECP_Furniture_manufacturing.pdf.

4. Lesníková, P., Kánová, M. Sustainable Development Goal Industry and Innovation: Challenge for Wood-Processing Industry in Slovakia. Sustainability of Forest-Based Industries in the Global Economy: 13th Int. Sc. Conf. WoodEMA 2020. P.169.

5. Сучасні IT-рішення для управління бізнесом. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/industry-4>.

6. Lind M. (2019). How intelligent tools can drive production. URL : <https://www.woodworkingnetwork.com/>

7. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 8.09.2021)
8. Benchmarking energy use in Canadian pulp and paper mills / in collaboration with the Pulp and Paper Research Institute of Canada. Ottawa–Ontario: Natural Resources Canada. 2008. URL: <https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oe/pdf/industrial/technical-info/benchmarking/pulp-paper/pdf/benchmark-pulp-paper-e.pdf>
9. Технології збереження електроенергії. Обладнання та інструмент для професіоналів. INFORMDOM: Міжнародний інформаційно-технічний журнал. URL: <http://www.informdom.com/equipment/wood/> (дата звернення: 8.09.2021)
10. Інформаційний портал деревообробної галузі. URL: www.derevo.info (дата звернення: 8.09.2021)

References

1. Rozvytok promyslovosti dlia zabezpechennia zrostantia ta onovlennia ukraïnskoi ekonomiky [Development of industry to ensure the growth and renewal of the Ukrainian economy]: nauk.-analit. dopovid / za red. Deineko L.V.; DU «In-t ekon. ta prohnozuv. NAN Ukrainy». Kyiv, 2018. 158 s. URL: <http://ief.org.ua/docs/sr/301.pdf>.
2. Kiyko O. Resource Efficiency and Raw Materials in the Forest-based Sector of Eastern Europe (ENP). Balkan workshop on Forest Products Markets and Forest Sector Work force, 8-10 December 2015, Podgorica, Montenegro. URL: www.unece.org/fileadmin/DAM/timber/workshops/2015/7-orest-kiyko-reram-project.pdf.
3. Dovidnyk z resursoefektyvnoho ta chystoho vyrobnytstva. Mebleva ta derevoobrobna promyslovid [Handbook of resource-efficient and clean production. Furniture and woodworking industry] / O.A. Kiiko, A.S. Kushpit, N.F. Chopenko, V.D. Popovych. Kyiv, 2019. 132 s. URL: http://www.recpc.org/wp-content/uploads/2020/01/RECP_Furniture_manufacturing.pdf.
4. Lesníková, P., Kánová, M. Sustainable Development Goal Industry and Innovation: Challenge for Wood-Processing Industry in Slovakia. Sustainability of Forest-Based Industries in the Global Economy: 13th Int. Sc. Conf. WoodEMA 2020. P.169.
5. Suchasni IT-rishennia dlia upravlinnia biznesom [Modern IT solutions for business management]. URL: <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/industry-4>.
6. Lind M. (2019). How intelligent tools can drive production. URL : <https://www.woodworkingnetwork.com/>
7. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed at: 8.09.2021)
8. Benchmarking energy use in Canadian pulp and paper mills / in collaboration with the Pulp and Paper Research Institute of Canada. Monograph. Ottawa–Ontario: Natural Resources Canada. 2008. URL: <https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/oe/pdf/industrial/technical-info/benchmarking/pulp-paper/pdf/benchmark-pulp-paper-e.pdf>
9. Tekhnolohii zberezhennia elektroenerhii. Obladnannia ta instrument dlia profesionaliv [Electricity saving technologies. Equipment and tools for professionals]. INFORMDOM: Mizhnarodnyi informatsiino-tekhnichnyi zhurnal. URL: <http://www.informdom.com/equipment/wood/> (Accessed at: 8.09.2021)
10. Informatsiyni portal derevoobrobnoi haluzi [Information portal of the woodworking industry]. URL: www.derevo.info (Accessed at: 8.09.2021)

Надійшла / Paper received : 09.09.2021

Надрукована/Printed : 04.10.2021