



MEDIENOS PERDIRBIMO PRAMONĖS PLĖTROS PROBLEMOS IR PERSPEKTYVOS

Albert ARMACKIJ¹, Jonas ŽAPTORIUS²

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas,
Finansų inžinerijos katedra, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva
El. paštas: ¹albert.armackij@stud.vgtu.lt; ²jonas.zaptorius@vgtu.lt*

Santrauka. Straipsnyje nagrinėjamos pagrindinės medienos verslo sektoriaus plėtros problemos ir galimybės, įvertinus klimato kaitą, ekologinius pokyčius bei energetinių resursų išteklius. Atlikta išsami pagrindinių medienos gaminius eksportuojančių šalių – JAV, Rusijos, Švedijos, Suomijos veiklos analizė ir nustatyti pagrindiniai medienos pramonei įtaką darantys išoriniai veiksniai, augimo modeliai, aplinkos apsaugos problemos, verslo pokyčių ir sėkmės atvejai. Darbe pateikiama Lietuvos medienos pramonės situacija, pagrindinės verslo šakos plėtros problemos ir pateikiami darnios verslo plėtros pasiūlymai, atitinkantys šiuolaikines rinkos tendencijas. Trumpalaikėje perspektyvoje medienos perdirbimo verslas gali būti plėtojamas pritaikant beatliekinį gamybos modelį, automatizuojant gamybos procesus, plačiau naudojant atsinaujinančią energiją, alternatyvias medžiagas.

Reikšminiai žodžiai: medienos pramonė, gamtos ištekliai, plėtros planavimas, gamybos vadyba, verslo pritaikymas.

Įvadas

Visą amžių po industrinės revoliucijos pasaulis rėmėsi klasikine Adamo Smith'o (1776) ekonomikos samprata (Weinstein 2015), teigiančia, kad pelno maksimizavimas yra svarbiausias bendros visuomenės gerovės pasiekimo tikslas. Rezultate, pagrindiniu verslo iššūkiu tapo gauti kuo didesnį pelną, nemažstant apie galimą neigiamą įtaką visuomenei ir jos aplinkai (Panwar *et al.* 2010). Šiuo metu gamybos pramonė yra visapusiškai apribota išorinių veiksnių – gamtos apsaugos įstatymų, aplinkos užterštumo ir išmetamo CO₂ reguliavimo, ribotų natūralių energijos išteklių, klimato kaitos ir stabiliai augančių žaliavų ir darbo jėgos kainų.

Medienos perdirbimo pramonė apima lentpjūves, standartinių namų, statybinių stalių dirbinių (faneros, medinės taros, baldų) ir kitas medienos dirbinių įmones, ūkio šaka, apimanti medienos produkcijos paruošimą, gamybą bei realizavimą.

Straipsnio tikslas – išnagrinėti Lietuvos medienos perdirbimo pramonės plėtros problemas ir numatyti vystymosi perspektyvas.

Objektas – Lietuvos medienos perdirbimo pramonė.

Uždaviniai: pateikti darnios pramonės plėtros teorinę analizę ir pasaulinės medienos perdirbimo pramonės apžvalgą, atlikti Lietuvos medienos perdirbimo pramonės analizę ir numatyti plėtros galimybes.

Lietuvos medienos pramonės sektorius pagal ekonominius rodiklius užima ketvirtą vietą, po naftos, chemijos ir maisto pramonės, todėl itin svarbu išanalizuoti šios šakos problemas ir pramonės vystymosi galimybes siekiant stiprinti Lietuvos, o kartu ir Europos Sąjungos ekonomiką. Išanalizavus kai kurių Europos šalių, JAV ir Rusijos medienos pramonės rinką, galėsime išvelgti problemas ir numatyti perspektyvas, susijusias su medienos verslo plėtra, gamybos optimizavimu, alternatyviais sprendimais. Gerąją praktiką siūlysim pritaikyti Lietuvos medienos pramonės verslui.

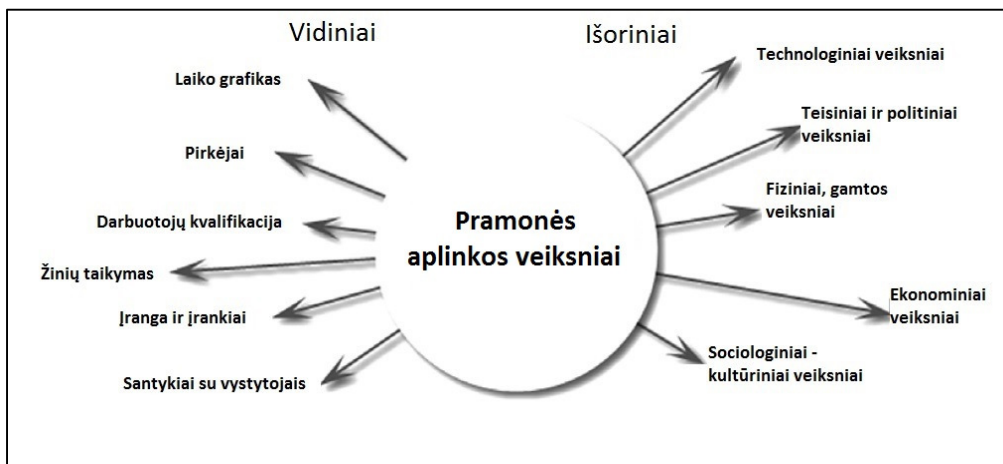
Vienas iš Europos Sąjungos politikos prioritetų yra energijos gamyba naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, leidžiančius mažinti ekonominę priklausomybę nuo iš trečiųjų šalių importuojamo kuro ir neigiamą energetikos poveikį aplinkai sumažinant CO₂ emisijas. Vienas iš Lietuvai svarbiausių atsinaujinančių energijos išteklių yra medienos perdirbimo produktas – biokuras. Jo naudojimas ne tik padeda įgyvendinti ES tikslus, bet taip pat skatina ekonomikos augimą ir sukuria naujų darbo vietų bei didina energijos tiekimo patikimumą (Dzenajavičienė *et al.* 2013).

Išnagrinėti kitų autorių atliktų empirinių tyrimų rezultatai leidžia apibrėžti svarbiausius medienos pramonės šakos plėtrą lemiančius veiksnius bei numatyti Lietuvos perspektyvas.

Darni pramonės plėtra

Darni plėtra – tai siekis neapriboti būsimųjų kartų teisės keisti plėtros būdą, t. y. saugoti sunkiai atsinaujinančius arba neatsinaujinančius išteklius, palaikyti elementarias gamtines sąlygas gyvenimui. Darni plėtra apima ne tik aplinkosaugos, bet ir ekonominius, socialinius bei kultūrinius aspektus.

Nagrinėjant mokslinę literatūrą pramonės plėtros tema išskiriami keli svarbiausi aspektai: darni verslo plėtra, inovacijų pritaikymas, įmonių globalizacija, užsienio investicijos, aplinkos apsauga ir kiti išoriniai veiksniai. Teorinės vadybos autoriai nurodo, kad gamybinės pramonės šakas veikia skirtingi vidiniai ir išoriniai veiksniai. 1 paveiksle pavaizduoti verslo plėtros sėkmę lemiantys veiksniai.



I pav. Pramonės aplinkos veiksniai factors (šaltinis: Bartkutė, Toločka 2013)
Pic. 1. Industrial environment factors (source: Bartkutė, Toločka 2013)

Darnus vystymasis dažnai buvo vertinamas daugiau kaip pareiga nei galimybė. Tačiau darni plėtra gali lemti ekonominę naudą. Pramonė gali pasiekti ekonominę naudą per tvarią valdymo praktiką, tai reiškia, kad verslo savininkai ir rinka apskritai gautų naudos plėtojant darnaus vystymosi dimensijas. Darnus vystymasis apibrėžiamas kaip svarbiausias plėtros tikslas, tiesioginių pasekmių vertinimas visose šakose, įskaitant pramonės plėtrą ir ypač tvarumo valdymą. Darnus vystymasis yra atsakingas už aplinkos, ekonomikos ir socialinių aspektų integraciją ir turėtų pakylėti į naują plėtros lygį, pasižymintį dinamiskumu, nustatytais normatyvais ir lengvesniu valdymu (Husgafvel *et al.* 2013).

Melniko (2011) teigimu, darnios plėtros svarbą ir reikšmingumą globalių transformacijų sąlygomis rodo tai, kad situaciją šiuolaikiniame pasaulyje vis didesniu mastu sąlygoja daugialypiai globalizacijos procesai, pasireiškiantys visose politinio, socialinio, ekonominio gyvenimo srityse bei visuose kultūros, taip pat, mokslo ir technologijų pažangos sektoriuose. Globalizacijos procesai betarpiškai įtakoja tiek pačios visuomenės gyvenimo būdą ir gyvenimo kokybę, tiek ir visose gyvenimo srityse vykstančius pokyčius. Beje, globalizacijos procesų prasmės suvokimas ir vertinimas atsižvelgiant į pasaulyje vykstančių pokyčių turinį ir kryptingumą yra laikytini ypač svarbia priedaids moksliskai pažinti ir adekvačiai tirti pačios globalizacijos prigimtį: akivaizdu, jog gilus ir kompleksinis globalizacijos procesų pažinimas ir ištyrimas yra įmanomi tik tais atvejais, kai patys globalizacijos procesai yra traktuojami ir kaip globaliu mastu vykstantys pokyčiai, ir kaip globali tokių pokyčių aplinka.

Užsienio investicijų pritraukimas ir globalizacija. Kaip teigia Naulickaitė ir Solnyškinienė (2016) rinkos dydis yra vienas iš svarbiausių veiksnių horizontaliosioms, bet nereikšmingas vertikaliosioms tiesioginėms užsienio investicijoms. Atlikus empirinių tyrimų analizę nustatyta, kad rinkos dydis – vienas iš patvariausių veiksnių, teigiamai veikiančių tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą tiek išsivysčiusiose, tiek besivystančiose, tiek pereinamosios ekonomikos šalyse.

Dauguma autorių nurodo, kad tarp darbo jėgos kainos ir tiesioginių užsienio investicijų pritraukimo turėtų pasireikšti atvirkštinis ryšys, šio veiksnio poveikis gali varijuoti dėl tiesioginių užsienio investicijų tipo: vertikaliųjų tiesioginių užsienio investicijų atveju žema darbo jėgos kaina teigiamai veikia investicijų pritraukimą, tačiau horizontaliųjų tiesioginių užsienio investicijų atveju aukštą darbo jėgos kainą ir tiesioginių užsienio investicijų srautus į šalį gali sieti tiesioginė priklausomybė. Reikėtų pažymėti, kad darbo jėgos kainą galima laikyti vienu kontraversiškausiu veiksniu, turinčiu poveikį tiesioginių užsienio investicijų pritraukimui. Tiesiogines užsienio investicijas pritraukiančios šalies globalizacijos lygis atliekamuose empiriniuose tyrimuose, kuriais siekiama įvertinti tiesioginių užsienio investicijų pritraukimą lemiančius veiksnus, vertinamas yra palyginti retai. Pagrįsdamas globalizacijos lygio, kaip vieno iš tiesioginių užsienio investicijų pritraukimui galinčio turėti įtakos veiksnio

vertinimą, autoriai remiasi eklektine teorija, kurioje teigiama, kad būtent internalizacija gali lemti tiesioginių užsienio investicijų srautus.

Gamybinis pajėgumas ir valdymas. Žikevičiūtė ir Zabielačiūnė (2012) teigia, kad nuo gamybos valdymo principų priklauso visi įmonės veiklos rezultatai, todėl valdymas visų pirma turi būti toks, kuris padėtų organizacijai įgyvendinti užsibrėžtus tikslus ir strategijas. Vadovai priimdami sprendimus turi įvertinti:

- Ar tinkamai planuojamas darbas. Planavimas padeda nustatyti reikalingų išteklių, atsargų ir medžiagų kiekius, darbuotojų skaičių, reikalingą gamybos procesui ir kiekvienai operacijai atskirai, tolesnių plėtros planų vykdymą ir, žinoma, technologinio potencialo augimo tendencijas;
- Ar gamybos procesas yra tinkamai ir pakankamai kontroliuojamas;
- Ar tinkamai organizuojamas darbas. Svarbiausi organizavimo elementai – žmogus ir jo darbas. Organizavimo funkcija kiekvienam darbuotojui turi nurodyti jo darbą, t. y. reikia įvertinti, ar tinkamai formuluojamos ir laiku pateikiamos užduotys, suteikti darbuotojui tam tikras teises ištekliams naudoti ir atsakomybę už tų išteklių naudojimą.

Konkretizuojant ir vertinant gamybos procesą būtina atsižvelgti į tokius veiksnius, kaip proporcingumas, nenutrūkstamumas, sroviškumas, automatizavimas ir mechanizavimas, ritmingumas, lankstumas. Specializacijos lygio nustatymas yra neatsiejamas atliekant detalią gamybos proceso analizę. Specializuojant gamybos procesą, visi gaminiai, procesai ar operacijos pagal tam tikrus požymius paskirstomi atskiriems įmonės padaliniais ir atskiroms darbo vietoms, kad darbas vyktų organizuotai ir našiai.

Įmonės gamybinis pajėgumas išreiškiamas optimalia apimtimi aukštos kokybės produkcijos, kurią ji gali pagaminti, tinkamai naudodama turimus įrenginius, gamybinius plotus, geriausią gamybos technologiją, naujausius darbo organizavimo metodus. Įmonės gamybinį pajėgumą sudaro pagrindinių cechų, barų suminis gamybinis pajėgumas. Esant didelės paklausos periodui, dėl nepakankamų pajėgumų prarandama dalis rinkos, nes konkurentai jų turi pakankamai.

Kita problema susidaro, kai pertekliniai pajėgumai padidina sąnaudas, todėl dalis investicijų neduoda naudos. Gamybos procesų įdiegimas vyksta užtikrinant rinkos tyrimais pagrįstą pajėgumą. Tačiau dažnai ji tenka koreguoti įdiegimo ir proceso metu, ypač kai pradėjus realizuoti produkciją sužinoma apie realią paklausą rinkoje. Pajėgumus svarbu pasirinkti tokius, kad jie atitiktų paklausą, ar būtų mažesni už paklausą. Įmonės veiklos stabilumą galima įvertinti lyginant jos gamybinius pajėgumus. Jeigu faktiškai gamybiniai pajėgumai panaudojami 70–80 %, laikoma, kad situacija yra normali. Jeigu jų panaudojimo laipsnis mažesnis – būna prastovų, o jei didesnis – remontų ir nenumatytų gedimų tikimybė, laiku neatliekama profilaktinių remontų.

Konkurencinę kovą laimi tie jos dalyviai, kurie kaip įmanoma geriau naudoja darbo priemones – ilgalaikį turą. Jų naudojimo intensyvumas didina kapitalo pelningumą ir įmonės veiklos rezultatą.

Inovacijos ir darbo jėgos kvalifikacija. Mokslinių tyrimų ir technologinės plėtros (toliau – MTTP) darbams skirtos išlaidos regioniniu lygiu leidžia identifikuoti to regiono dinamiškumą, inovacinių projektų vykdymo lygį. Autoriai taip pat pabrėžia, kad išlaidos MTTP dažnai yra siejamos su spartesniu ekonomikos augimu, kas gali lemti didesnes pritraukiamų tiesioginių užsienio investicijų apimtis. Mikalauskas ir Jančiauskas (2012) vertinę MTTP išlaidų poveikį tiesioginių užsienio investicijų pritraukimui nustatė statistiškai reikšmingą, tiesioginio pobūdžio priklausomybę. Pasak minėtų autorių, pramonėje ne mažiau svarbi yra darbuotojų inžinerinė kvalifikacija. Inžinerinė veikla yra techninė veikla, nukreipta į tam tikros srities (prekių gamybos, energetikos, mechanikos, statybos ir pan.) problemų sprendimą, siekiant įgyvendinti išskeltus bendrovės gerovės didinimo tikslus, nes vienas iš pagrindinių inžinerinės veiklos tikslų yra įmonės ekonominė gerovė arba vykdančią inžinerinę veiklą ir taikant naujus techninius sprendimus siekimas kuo lankstesnio ir didesnio nuolat besikeičiančių vartotojų materialinių poreikių tenkinimo ir aukštesnių pelno rodiklių. Kadangi gamtiniai ir žmogiškieji išteklių įmonėje yra riboti, inžinerinė veikla privalo būti vykdoma remiantis konkrečiais ekonominiais kriterijais bei techniniais ir organizaciniais sprendimais, kurie turi būti kildinami iš įmonės veiklos ir jos gaminių konkurencingumo problematikos pardavimo rinkose.

Pasaulinės medienos perdirbimo pramonės apžvalga

Rusija. Rusijos miškų potencialas yra bene didžiausias iš visų pasaulio šalių ir pagal medienos atsargas sudaro apie 22 % pasaulio medienos atsargų. Dėl konkurencijos pasaulio rinkoje su kitais medienos turėtojais Rusija turi orientuotis į priėmimą pačių aukščiausių aplinkosaugos ir socialinių sertifikavimo standartų, kiek tai leis išsaugoti dalyvavimą pasaulinėje medienos rinkoje dėl lėtai augančios Taigos. Teplyakov (2011) ir Kuzminov (2013) teigimu, atsižvelgiant į didžiulius aukštos kokybės miškų plotus, Rusija bando pritraukti daugiau investicijų į miškų sektorių vidaus medienos apdorojimui, kad būtų užpildyti regioniniai ir federaliniai biudžetai ir galima būtų sukaupti daugiau lėšų miškų apsaugai ir reabilitacijai. 70 % visų kertamų miškų yra paskirstyta Tolimųjų Rytų regione. Rusija valdo daugiau kaip 20 % viso pasaulio miškų ir dengia 46 % visos Rusijos Federacijos teritorijos. Turėdama tiek išteklių, šalis gauna nepakankamai pajamų iš medienos pramonės. Didelę grėsmę miškams sudaro žmogaus sukelti gaisrai, kenkėjai ir ligos, netinkami medienos ruošos būdai. Tokių problemų sprendimui reikalinga racionali miškininkystės veikla, tačiau dėl mažo gyventojų tankio tokia veikla yra praktiškai neįmanoma. Rusija tik pastaruosiu metu suvokė didžiulį miškų potencialą ir bando daryti politinį, teisinį, technologinį ir ekonominį reglamentavimą, stengiantis kuo

geriau išnaudoti miško išteklius. Panaikinti eksporto mokesčiai, o silpnas Rusijos rublio kursas palankus medienos eksportui, sudarė galimybes ne tik Lietuvai, bet ir JAV bei kitoms valstybėms importuoti medienos žaliavą pigiau.

Jungtinės Amerikos Valstijos. Miškai šioje šalyje dengia 33 % teritorijos. Skirtingai nei Meksikoje, kur masiškai kertami atogrąžų miškai ir paskutinio 20-mečio laikotarpiu miškų sumažėjo beveik 8 %, JAV fiksuojamas mažas miškų prieaugis. Tai reiškia, kad valstybė balansuoja ties maksimaliu miško potencialo išnaudojimu. Tai nėra gera žinia JAV miškininkystei, kadangi technologijų ir inovacijų raida o, taip pat, rinkos imlumas leistų sunaudoti žymiai daugiau nuosavos žaliavos. Valstybinis kertamų miškų reguliavimas ir medienos gaminių importas leidžia išlaikyti šią pusiausvyrą. JAV turi daug sėkmingai veikiančių medienos perdirbimo įmonių pavyzdžių. Tokia pramonės šaka užsiimančios kompanijos dažniausiai yra geografiškai artimos, taigi, kaip taisyklė jos jungiasi į medienos kirtimo, perdirbimo ir gamybos klasterius. Pasak Hagadone ir Grala (2012) Jungtinėse Amerikos Valstijose suskaičiuoti apie 48 miško sektoriaus klasteriai. Klasteriuose veikia įvairaus profilio gamybos, transportavimo, kirtimo, apdirbimo įmonės, kurios pramonės asociacijos, miškų valdų savininkai. Vienas iš žinomiausių klasterių miškų sektoriuje yra „Hickory / High Point“, Šiaurės Karolinos baldų klasteris, kurį sudaro apie 250 baldų įmonių.

Skandinavija ir Europos Sąjunga. Eurostat duomenimis, ES miškai užima 42 % sausumos teritorijos. Miškingiausias valstybės yra Suomija (73 % viso ploto), Švedija (69 %). Mokslininkai linkę apjungti ES šalis, išskyrus Skandinaviją, nes medienos pramonės reguliavimas ir politika bei ekonominiai rodikliai yra gan panašūs. Alfranca *et al.* pastebėjo, kad rinkos susitelkimas ir inovacijos Europoje yra glaudžiai susiję dalykai. Jų atlikta inovacijų įtakos medienos rinkai analizė parodė, kad naujovės yra esminis veiksnys norint išlaikyti konkurencingumą medienos sektoriuje.

Pagrindinis tyrimo rezultatas tas, kad polinkis į naujoves ir orientacija į rinką turi teigiamą įtaką verslui, o aukštos ir vidutinės inovatyvumo klasės medienos perdirbimo įmonės yra pelningesnės negu mažiau inovatyvios įmonės. Švedija ir Suomija yra labiausiai miško pramonėje pažengusios valstybės. Jos kasmet panaudoja 70 ir daugiau procentų kasmetinio medžių prieaugio, tuo tarpu Lietuva ir kitos ES šalys panaudoja tik iki 50 % miškų prieaugio. Skandinavijos šalys eksportuoja daugumoje perdirbtą medieną, granules, baldus, medžiagas, o ne apvalią medieną, taip išgaudami maksimalų pelną iš medienos pramonės. Suomijos medienos rinką tiriantys Husgafvel *et al.* (2013) teigia, kad įmonės turi susikoncentruoti į darnią plėtrą. Panašias išvadas teikia ir Peltoniemi (2013), teigiantis, kad produktų paklausą malšinti nuolat galvojant apie pardavimų ir gamybos tobulinimą, inovacijų panaudojimą. Verslas gauna daug naudos per tvarų valdymą, įskaitant geresnius ekonominius rodiklius, aplinkosaugos veiksmingumą, optimalų išteklių – medžiagų ir energijos panaudojimą ir pagerintą įvaizdį. Ilguoju laikotarpiu visuomenė ir jos pramonė turi pripažinti baigtinės planetos ribas ir jos išteklių prieinamumą, pavyzdžiui, įmonė su ribotais išteklių turės spręsti problemas, kurias sukelia neefektyvus gamtos išteklių naudojimas ir kurti naujus metodus siekiant tvarumo. Eurostat duomenimis visoje ES medienos kirtimo ir perdirbimo rinkoje dirba apie 3,6 mln. žmonių. Nepaisant 2010 metais ES priimtų ekologinių apribojimų, siekiant užtikrinti aplinkos tausojimą, darnią plėtrą ir gyvenimo kokybės gerinimą, Eurostat Forestry statistics (2014) duomenimis Europa turi užsibrėžtą tikslą padidinti medienos pramonės kuriamą vertę, 2012 metais sudariusia 15,3 % BVP iki 20 % BVP 2020 metais. ES taip siekia reindustrializuoti kontinentą ir kuria stiprią ekonomiką. Buongiorno (2015) teigia, kad medienos pramonės vystymasi ES lėmė ir bendros valiutos – euro įvedimas. Reikia pabrėžti, kad bendra valiuta nereiškia, jog gamyba irgi turi tapti bendra ir tarptautinė. Zhang *et al.* (2013) literatūros apžvalgoje ir pasiūlymuose tolesniems tyrimams atskleidė, kad medienos verslo tarptautiškumas ir globalizacija nebūtinai teigiamai paveiks įmonės ekonominius rodiklius. Pramonėje labai populiaru, kai gamyba perkeliama į besivystančių šalių rinkas, tokias kaip Brazilija ar Kinija, tai leidžia taupyti sąnaudas darbo jėgai, gamtos išteklius, veiklos kaštus, tačiau autoriai pastebi, kad vadybiniu ir technologiniu požiūriu tokie sprendimai medienos perdirbimo versle gali būti nenaudingi.

Lietuvos miškų pramonės sektoriaus svarba ir plėtros galimybės

XVI a. Lietuvoje pradėta statyti vandens lentpjūvės. 1759 metais Klaipėdoje pastatyta vėjo lentpjūvė. 1900 metais veikė daugiau nei 110 įmonių su 3500 darbininkų medžio apdirbimo pramonėje. 1939 Lietuvoje (be Vilniaus ir Klaipėdos krašto) veikė 1508 įmonės.

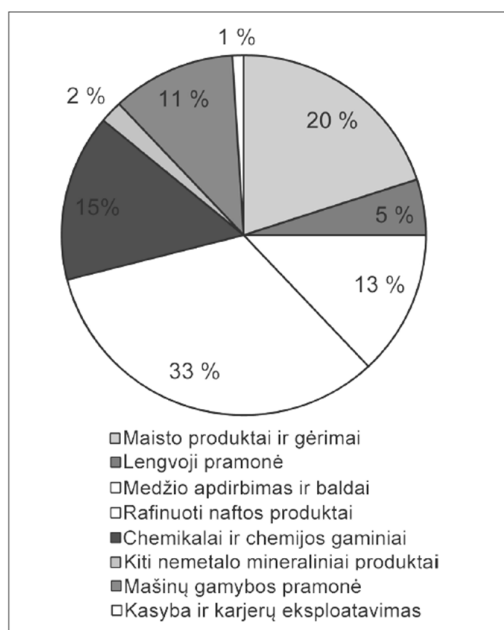
Miškai, užimantys 30,3 % Lietuvos ploto, yra svarbus šalies gamtinis išteklius. Maždaug trys ketvirtadaliai Lietuvos miškų naudojami šalies ūkyje. Šiuo metu iškertama apie 60 % komerciniuose miškuose sukaupto grynojo prieaugio. Tai mažiau nei šalyse, turinčiose smarkiai išplėtotą miškininkystę, pavyzdžiui, Austrijoje (71,4 %), Suomijoje (74,9 %), Švedijoje (77,4 %), Čekijoje (84,4 %) ar Šveicarijoje (86,8 %). Miškai Lietuvoje kertami ne taip intensyviai kaip Danijoje, Didžiojoje Britanijoje, Suomijoje, Švedijoje, Čekijoje ir kitose Europos šalyse.

Ekonominė krizė į šį sektorių atėjo 2008 m. pabaigoje ir daugiausia jam pakenkė 2009 m. pirmoje pusėje. Vėliau gamybos ir eksporto kritimas stabilizavosi ir jau buvo matomos akivaizdžios jo atsivavimo tendencijos. 2009 m. sektoriaus apyvarta, lyginant su 2008 m. buvo sumažėjusi 25 %, o 2010 m. vėl išaugo, nors prieš krizę buvusio lygio dar nepasiekė. Be ekonominės krizės, neigiamą poveikį sektoriaus gamybinei veiklai turėjo 2010 m. per miškus praūžęs škvalas, išlaužęs ir išvertęs apie 900 tūkst. m³ medienos. Prieš krizę buvusį apyvartos lygį 2010 m. pasiekė ir pralenkė tik popieriaus pramonė.

Miškų sektoriaus vaidmuo Lietuvos ūkiui reikšmingas ne tik savo finansinės apyvartos dydžiu, dirbančiųjų ir veikiančių įmonių skaičiumi, bet ir dėl jau seniai susiklosčiusių medienos vidaus ir užsienio prekybos ryšių. Jis dabar pajėgus išauginti ir perdirbti respublikos ūkiui būtina pramoninių medienos žaliavų kiekį, didelę dalį energetikai ir namų ūkiams būtino kuro, pilnai aprūpinti statybas visų rūšių medienos medžiagomis ir gaminiais, vidaus rinką baldais ir įvairia popieriaus produkcija, visas pramonės šakas ir žemės ūkį jiems būtina medine, kartonine, popierine tara, didelę dalį produkcijos dar ir sėkmingai eksportuoti.

Pagal duomenis, kuriuos Lietuva pateikė Europos Komisijai per dvišalę teisės peržiūrą pramonės politikos klausimais, Lietuvos medienos pramonė sukuria apie 2 % pramonės pridėtinės vertės ir 13 % visos pramonės darbo vietų. Eksportas sudaro 55 % parduodamos pramonės produkcijos. 2016 m. medienos apdirbimo, popieriaus ir baldų pramonės šakos pardavė įvairių gaminių už 650 mln.eurų, o tai sudarė 9,9 % visų parduotų Lietuvos pramonės gaminių.

Medienos perdirbimas Lietuvoje yra viena svarbiausių pramonės šakų. Gaigalis ir Škėma (2012) pastebi pramonės šakų apžvalgoje, kad nepaisant ekonominių pokyčių krizės 2009–2011 metų laikotarpiu medienos pramonė buvo ketvirta pagal dydį po naftos, chemijos ir maisto pramonės (2 pav).



2 pav. Išgaunamosios ir apdirbamosios pramonės produkcijos struktūra (šaltinis: Gaigalis, Škėma 2012)

Pic. 2. Structure of mining and manufacturing industry (source: Gaigalis, Škėma 2012)

Pateiktame paveiksle matome medienos pramonės mastą ir svarbą. Medienos perdirbimo šaka sudaro 13 % visos Lietuvos pramonės. Eurostat duomenimis, Lietuvos baldų ir medienos pramonės eksportas ir toliau auga, 2015 metais jis siekė 132,5 mln. eurų ir metinis augimas sudaro 7 %. Pramonės įmonių atstovai teigia, kad eksporto augimas galėtų išsilaikyti dar keletą metų, tačiau norėdami garantuoti stabilią plėtrą būtinos medienos žaliavų rinkos permainos, leidžiančios daryti papildomas investicijas, didinti gamybos apimtis.

Vienas reikšmingesnių veiksnių, galinčių prisidėti prie pramonės plėtros – tiesioginių užsienio investicijų pritraukimas. Lukoševičiūtės ir Martinkutės-Kaulienės (2016) atliktas statistinių duomenų tyrimas parodė, kad 2008–2014 metais tiesioginių užsienio investicijų įplaukos Baltijos šalyse buvo nepastovios. Labai didelės įtakos investicijoms turėjo šalis stipriai sukrėtęs ekonominis sunkmetis, kuris lėmė ir BVP susitraukimą. Daugiausiai Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje investavo Skandinavijos šalys. Labiausiai investuotojus skatina kvalifikuota darbo jėga, palanki mokesstinė sistema, šalies infrastruktūra, valstybių politinė aplinka, teisinė sistema. Tiesioginės užsienio investicijos (TUI) leidžia kurti naujas darbo vietas, skatina technologinį progresą, pozityviai veikia šalies tvarumą, padeda tobulėti žmogiškajam kapitalui, sukuria galimybę konkuruoti pasaulinėje arenoje, stiprina šalies ekonomiką. Kita vertus, TUI priverčia šalį tapti priklausoma nuo jų, t. y., atsiranda galimai nepageidautinas prisirišimas prie šalies investuotojos, neigiamai veikiamas žmogiškųjų išteklių kapitalas, sukeliama ekonominės politikos realizavimo problemų. Tačiau autorių atliktas tyrimas parodė ir patvirtino teorines išvadas, jog TUI vis dėlto teigiamai veikia Baltijos šalių bendrąjį vidaus produktą.

Verbickas, Juknys, Kliešmantas (2013) prognozuoja, kad siekiant optimizuoti medienos atliekas Lietuvoje sparčiai populiarėja kietojo biokuro naudojimas šilumos gamyboje. Valstybė siekia, kad iki 2020 metų kietojo kuro

panaudojimas Lietuvoje išaugtų iki 67 %, kai dabartinis 51 %. Tokie veiksmai skatins beatliekę medžio apdirbimo technologiją, prisidės prie klimato taršos mažinimo ir šilumos kainų mažėjimo.

Lietuva perdirba apie 80 % iškirstos medienos, likusi dalis žaliavos pavidalu eksportuojama į kaimynines šalis. Tuo tarpu dėl žemų kainų ir importuojamos iš Rusijos medienos mokesčių panaikinimo, Lietuva intensyviai perka žaliavą iš Rusijos ir Baltarusijos. Tuo tarpu žemos žaliavos kainos lemia ir mažesnę konkurencingumą. Kainų nuosmukis įmonėms neleidžia gauti norimo pelno, mažėja arba sustabdomos investicijos į gamyklų modernizavimą. Artimiausiais metais apvaliosios medienos eksportą iki 20 % turėtų pagyventi Skandinavijoje besikuriantis celiuliozės ir biokuro gamyklos. Norint išgauti maksimalią naudą, Lietuva turėtų sekti Skandinavijos pavyzdžiu ir perdirbti kuo daugiau medienos šalies viduje, kad eksportuoti didesnę pridėtinę vertę turinčią produkciją. Lietuvos medienos perdirbimo pramonėi reikia investicijų į technikos parko atnaujinimą ir inovacijas.

Tęsiant inovacijų temą, Alfranca *et al.* (2014), atliko inovacijų poveikio Europos medienos pramonės rinkos struktūrai tyrimą, kuriame priėjo išvadą, kad medienos verslo šakos geografinė koncentracija yra mažiau svarbi nei inovacijų taikymas gamyboje. Tai reiškia, kad nepaisant kitų šalių, kur medienos perdirbimo pramonė yra labai populiarė ir klasterizuota, Lietuva, sėkmingai besisavinanti ES struktūrinę paramą gamybos modernizacijai ir taikanti inovacijas, turi visas galimybes išlaikyti konkurencingumą Europos rinkoje, tapti lygiaverte medienos gaminių eksportuotoja.

Kita KTU mokslininkų įvardyta problema tai specialistų stygius. Pasak Norvydo (2016) nors medienos pramonėje trūksta ir nekvalifikuotos darbo jėgos, o surasti specialistą ištiesa problema. 2014 metais atlikta medienos sektoriaus studija rodo, kad šiame sektoriuje naujai ateinančių darbuotojų metinis poreikis vidutiniškai sudaro apie 5,6 tūkst. žmonių. Šiuo metu Lietuvoje yra apie 2 tūkst. baldų gamybos įmonių, medienos sektorius apima apie 8 proc. Lietuvos metinio BVP, o kasmetinis gamybos ir eksporto augimas sudaro apie 20 proc. Lietuvos medienos pramonė tiesiogiai aprūpina darbu apie 60,1 tūkst. žmonių. Jie dirba miškininkystės, pirminio ir tolimesnio medienos apdirbimo, baldų gamybos sektoriuose. Netiesiogiai darbą gauna dar apie 20 tūkst. žmonių. Tai transporto, metalo apdirbimo, švietimo, mokslo, statybos, energetikos ir kitų paslaugų darbuotojai. Pasak mokslininko, nepaisant didelės įmonių konkurencijos šiame sektoriuje, čia galima padaryti puikią karjerą, o pabaigus mokslus, įkurti stabiliai augantį verslą.

Lietuvos Respublikos užsienio reikalų ministerijai atlikus integracijos į ES poveikio pramonei analizę nustatyta, kad opiausia Lietuvos medienos pramonės problema yra susijusi su šakos struktūra. Popieriaus, baldų ir vertingiausių medienos plaušų produkcijos (kietų medienos plaušų plokščių) pardavimai mažta, o neapdoroto gaminių – pjautinės medienos – gamybos apimtis didėja. Celiuliozė nebegaminama, o popieriaus ir kartono gamyba per pastaruosius 10 metų sumažėjo aštuonis kartus. Rinkos situacija atsispindi ir eksporto struktūroje: apvaliosios medienos eksportas sudaro 17,2 %, o pjautinės medienos – 55,3 % viso miškų ūkio ir medienos pramonės eksporto. Pjautinė mediena yra pagrindinė medienos pramonės eksportuojama prekė. Svarbu pabrėžti, kad Lietuvai į darbo jėgą orientuotas gamybos modelis, koks vyrauja Didžiojoje Britanijoje, Italijoje ir Austrijoje, tinka labiau nei Skandinavijos šalims būdinga struktūra, orientuota į inovacijas ir į mažesnę darbuotojų skaičių. Svarbu, kad nuolat būtų kuriami nauji produktai.

Lietuvos medienos perdirbimo ir baldų pramonė, akivaizdžiai orientuojasi į eksportą, tačiau popieriaus pramonė yra labiau orientuota į vietos rinką. 2015 m. didžiausia dalis Lietuvos medienos pramonės gaminių eksportuota į Vokietiją, Švediją, Didžiąją Britaniją, Lenkiją ir JAV.

Lietuvos medienos perdirbimo pramonės prognozėms įvertinti naudoti regresiniai ir autoregresiniai modeliai, bendros Lietuvos ūkio vystymosi tendencijos bei istoriniai statistiniai duomenys. Pagal gautus rezultatus prognozės yra gana optimistinės: medienos perdirbimo įmonių apyvarta ir toliau augs, tačiau tikėtina, kad augimo tempas sulėtės. Viena iš priežasčių – nepakankami darbo jėgos išteklių. Todėl gamybos plėtrai reikėtų ieškoti kitų šaltinių, pavyzdžiui, didinti darbo našumą, kuris šiuo metu yra gana žemas. Vidutinis mėnesinis bruto darbo užmokestis irgi turėtų augti, o tai sudarytų patrauklesnes sąlygas darbui įmonėse bei jų didėjimo procesui.

Miškų ūkio efektyvumas akivaizdžiai būtų didesnis, jeigu visa, masiniai gamybai netinkanti žaliava būtų utilizuojama ir suvartojama šiluminės energijos gamybai. Remiantis šia idėja galima tikėtis, kad galėtų sumažėti ir parduodamos padarinės medienos kainos. Tikėtina, kad šiam tikslui įmanoma pritraukti ir tarptautinių organizacijų finansinę paramą, susieti šią problemą su Ignalinos atominės elektrinės pajėgumų mažinimu ir visiško sustabdymo darbais.

Biokuro panaudojimo būtinumą šiuo metu įvairiais būdais skatina ir remia net kelios Europos Sąjungos direktyvos ir programos. Priimtas Vyriausybės sprendimas didinti medienos naudojimą šilumos gamybai kartu būtų ryžtingas žingsnis integruojantis į Europos Sąjungą.

Vyriausybė visai (per mokesčius, muitus, kreditavimo ir paramos sistemas) turėtų atgaivinti galutinės ir perdirbtos medienos produkcijos gamybos bei eksporto apimčių didinimą. Šiuo metu didžiąją dalį į užsienį parduodamos medienos gaminių (47,5 %) sudaro žaliavos ir medžiagos. Šių prekių eksportas yra netikslingas ne tik medienos pramonei, bet ir visai šalies ekonomikai.

Išvados

Medienos pramonė yra gyva ir konkurencinga gamybos šaka, visame pasaulyje susiduriame vis su kitomis problemomis, bet atrandamos vis kitos plėtros perspektyvos. Iš analizuotų šaltinių ir jų publikavusių surinktų duomenų analizės galima teigti, kad XXI amžius stipriai pakeitė „medkirčių verslo“ sampratą. Miškininkystė, medienos perdurbimas ir baldų gamybos pramonė evoliucionuoja kartu su visuomene. Vis daugiau skatinama darni plėtra, norint apsaugoti žemės išteklius, sustabdyti klimato kaitą ir visuomenės pasipiktinimą neatsakingu verslu ir pelno siekimu.

Tarptautinė medienos apdirbimo ir baldų pramonė Europoje ir Jungtinėse Amerikos Valstijose patiria nuolatinį spaudimą iš Azijos gamintojų, kurie gali apdirbti ir pagaminti medienos produktus patirdami daug mažesnius sąnaudas.

Pasaulyje yra milžiniškas neišnaudotų resursų potencialas, tačiau ne visos šalys, taip kaip Rusijos atveju, gali jį išnaudoti. JAV ir ES praktika parodė, kad pasitelkiant koncentruotą bendradarbiavimą, griežtą taisyklių nustatymą ir inovacijas, galima nekenkiant aplinkai vystyti medienos pramonę ir gauti iš jos pelną. Tuo tarpu Skandinavijos praktika galėtų būti puikiu gamybos valdymo efektyvumo pavyzdžiu. Pramonė atsakė į šiuos iššūkius pagerindama produktyvumą, orientuodamasi į nišines rinkas ir pagerindama kokybę, dizainą bei produktų rinkodarą.

Vertinant Lietuvos medienos verslo perspektyvas – rinkoje neišnaudotas potencialas, kuris sukuria palankią aplinką verslui kurtis ir plėstis. Pritaikant inovatyvumą, beatliekes gamybos technologijas ir naudojantis mažomis importuojamos žaliavos kainomis Lietuva gali auginti medienos gaminių eksportą, pagyvinti šalies ekonomiką, sukurti naujas darbo vietas. Viena iš opiausių problemų – kvalifikuotos darbo jėgos trūkumas galėtų būti išspręstas pramonės šakų populiarinimu ir užsienio investicijų skatinimu.

Literatūra

- Alfranca, O.; Voces, R.; Herruzo, C. A.; Diaz-Balteiro, L. 2014. Effects of innovation on the European wood industry market structure, *Forest policy and economics* 40(C): 40–47. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2013.12.001>
- Bartkutė, S.; Toločka, E. 2013. Risk management improvement of engineering projects in woodworking industry, *Mokslas – Lietuvos ateitis, Mechanika, medžiagų inžinerija, pramonės inžinerija ir vadyba* 5(6): 605–608.
- Buongiorno, J. 2015. Monetary union and forest products trade – the case of the euro, *Journal of Forest Economics* 21(4): 238–249. <https://doi.org/10.1016/j.jfe.2015.09.005>
- Dzenajavičienė, E. F.; Kveselis, V.; Tamonis, M. 2013. Miško biokuro išteklių potencialo ir gamybos modeliavimas, *Energetika* 59(3): 129–143. <https://doi.org/10.6001/energetika.v59i3.2705>
- Eurostat Forestry statistics. 2014. *Forestry statistics* [interaktyvus], [žiūrėta 2016 m. gruodžio 1 d.]. Prieiga per internetą: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Forestry_statistics
- Gaigalis, V.; Škėma, R. 2012. Lietuvos pramonės sektoriaus vystymosi bei kuro ir energijos vartojimo pramonėje 2005–2010 m. analizė, *Energetika* 58(1): 9–21. <https://doi.org/10.6001/energetika.v58i1.2280>
- Hagadone, T. A.; Grala, R. K. 2012. Business clusters in Mississippi's forest products industry, *Forest Policy and Economics* 20: 16–24. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2012.01.011>
- Husgafvel, R.; Watkins, G.; Linkosalmi, L.; Dahl, O. 2013. Review of sustainability management initiatives within Finnish forest products industry companies – translating Eu level steering into proactive initiatives, *Resources, Conservation and Recycling* 76: 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.04.006>
- Kuzminov, I. 2013. Geographical conditions for the development of the Russian timber industry in a market economy, *Regional Research of Russia* 3(1): 1–11. <https://doi.org/10.1134/S2079970512040089>
- Lukoševičiūtė, G.; Martinkutė-Kaulienė, R. 2016. Tiesioginių užsienio investicijų įtakos Baltijos šalių ekonominei raidai vertinimas, *Mokslas – Lietuvos ateitis, Verslas XXI amžiuje* 8(2): 212–220.
- Melnikas, B. 2011. Darnaus vystymosi strategija ir praktika, *Mokslas darbai*. Mykolo Romerio universitetas 1(5): 4–26.
- Mikalauskas, G.; Jančiauskas, B. 2012. Inžinerinės veiklos tobulinimo įtaka pramonės įmonės ekonominiams rezultatams, *Mokslas – Lietuvos ateitis* 4(3): 262–268.
- Naulickaitė, J.; Solnyšnikienė, J. 2016. Tiesioginių užsienio investicijų plėtros sąlygos globalizacijos procesų kontekste, *Mokslas – Lietuvos ateitis, Verslas XXI amžiuje* 8(2): 242–253.
- Norvydas, V. 2016. *Miškų šalis Lietuva: miškų daugėja – medienos sektoriaus profesionalų nuolat trūksta* [interaktyvus], [žiūrėta 2016 m. gruodžio 1 d.]. Kauno technologijos universitetas. Prieiga per internetą: <http://ktu.edu/lt/mechanikos-inzinerijos-ir-dizaino-fakultetas/naujiena/misku-salis-lietuva-misku-daugeja-medienos-sektoriaus-profesionalu-nuolat-truksta>
- Panwar, R.; Han, X.; Hansen, E. 2010. A demographic examination of societal views regarding corporate social responsibility in the US forest products industry, *Forest Policy and Economics* 12(2):121–128. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2009.09.003>
- Peltoniemi, M. 2013. Mechanisms of capability evolution in the Finnish forest industry cluster, *Journal of Forest Economics* 19(2): 190–205. <https://doi.org/10.1016/j.jfe.2013.02.001>
- Tepljakov, V. 2011. Current trends in the Russian Far East forest sector, *Forest Science and Technology* 7(3): 103–109. <https://doi.org/10.1080/21580103.2011.594603>
- Verbickas, D.; Juknys, R.; Kleišmantas, A. 2013. Kietojo biokuro naudojimas Lietuvos šilumos gamybos sektoriuje, tolesnės perspektyvos ir poveikis aplinkai, *Energetika* 59(3):144–153. <https://doi.org/10.6001/energetika.v59i3.2706>
- Weinstein, J. R. 2015. *Adam Smith (1723–1790)* [interaktyvus], [žiūrėta 2016 m. gruodžio 1 d.]. University of North Dakota. Prieiga per internetą: <http://www.iep.utm.edu/smith/>

- Zhang, Y.; Toppinen, A.; Uusivuori J. 2013. Internationalization of the forest products industry: a synthesis of literature and implications for future research, *Forest Policy and Economics* 38: 8–16. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2013.06.017>
- Žikevičiūtė, E.; Zabieliavičienė, I. 2012. Geresnio gamybinių pajėgumų naudojimo priemonės, *Mokslas – Lietuvos ateitis, Verslas XXI amžiuje* 4(3): 268–273.

PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF A WOOD RECYCLING INDUSTRY

Albert ARMACKIJ, Jonas ŽAPTORIUS

Abstract. The article analyzes key wood business sector development problems and opportunities considering climate change, ecological changes as well as energy resource supplies. Main exporters of wood products – USA, Russia, Sweden and Finland have been comprehensively evaluated to determine key external factors, growth models, environment protection problems, business changes and success cases of the industry. The work presents wood industry situation in Lithuania, most pressing business development problems and provides suggestions for harmonious business development that match current market tendencies. In a short term wood recycling business can be developed by applying wasteless manufacturing model, taking advantage of automation in manufacturing, using renewable energy and alternative materials.

Keywords: wood sector, natural resources, planned development, manufacturing process management, business adaptation.