

# PROJEKTĒJAMĀS CELULOZES RŪPNĪCAS IESPAIDS UZ JĒKABPILS REĢIONA INFRASTRUKTŪRU

## *Projecting Pulp Mill Impact on the Infrastructure of Jekabpils Region*

S. Bērziņš

LLU Kokapstrādes katedra  
Lielā iela 2, Jelgava, LV-3002  
e-mail: spodris.berzins@vdaugava.vzd.gov.lv

### **Abstract**

*This paper deals with possible impact of potential pulp mill in Jekabpils on adjacent regions infrastructure, which includes inhabitant's comfort level, and business infrastructure during construction and processing stages. The analysis is made up on the basis of several publications, which are connected with environmental impact assessment, regional development and pulp mill project materials. There are analysis of several kinds of impact: on geology, water and air pollution and their limitation, noise pollution, demography, cultural resources. For better understanding of business perspectives a comparison is made with similar pulp mill in Rauma (Finland) and its impact. On this basis SWOT analysis and matrix is made. The main conclusions are: there is big possibility of positive changes in region development through so large investment, main problems in pollution are connected with possible thermal pollution, serious attention needs to be paid for future for small sawmill and private forest management.*

**Keywords:** *infrastructure, pulp mill, SWOT analysis.*

### **Ievads**

Par vienu no būtiskākajiem investīciju projektiem pēc Latvijas neatkarības atjaunošanas ir kļuvusi iespējamā lieljaudas celulozes rūpnīca Jēkabpils apkaimē. Aptuveni 960 miljoni eiro tiktu ieguldīti ražotnē, kas kļūtu par nozīmīgu celulozes ražošanas centru Austrumeiropā, patērējot ievērojamu daļu Latvijā sagatavotās papīrmalkas un pārstrādājot gandrīz visu saražoto šķeldu. Diemžēl celulozes ražošana tiek uzskatīta par visnetīrāko etapu visā ceļā no meža audzēšanas līdz poligrāfiskajai rūpniecībai. Konferences norises laikā būs zināmi ietekmes uz vidi novērtējuma procesā iegūtie slēdzieni, iespējams, būs pieņemts galīgais lēmums par rūpnīcas celtniecības uzsākšanu. Šeit ir piedāvāta analīze par iespējamo situācijas attīstību, pamatojoties uz 2002. gada nogales datiem.

Dotā pētījuma mērķis: analizēt iespējamo projektējamās celulozes rūpnīcas ietekmi uz Jēkabpils reģiona infrastruktūru.

Dotā pētījuma uzdevumi:

1. celulozes rūpnīcas celtniecības fāzes ietekmes noteikšana;
2. celulozes rūpnīcas darbības iespējamā iespaids uz reģiona iedzīvotāju komfortu noteikšana;
3. sagaidāmais celulozes rūpnīcas iespaids uz reģiona biznesa infrastruktūru.

### **Metodika**

Dotā pētījuma ietvaros analizēta iespējamā reģiona infrastruktūra celulozes rūpnīcas projekta realizācijas gaitā, iespējami atturoties no dažādu biotopu vitalitātes iespēju vērtējuma, tiešās finansu plūsmas no celulozes rūpnīcas analīzes un iespaids uz meža nozari reģiona ietvaros izpētes, kas ir atsevišķa pētījuma vērts.

Par pamatu iespējamās ietekmes analīzei izmantota M. Vaivara grāmatā "Ietekmes uz vidi novērtējums" piedāvātā paredzamās darbības vietas raksturojums ar iespējamām tās izmaiņām objekta darbības rezultātā. Sagaidāmās iedarbības konkretizēšanai un paredzēšanai izmantotas a/s "Baltic Pulp" pieteikums par ietekmes uz vidi novērtējuma procesa uzsākšanu un Latvijas Republikas Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Ietekmes uz vidi novērtējuma biroja "Programma sulfātcelulozes rūpnīcas būvniecības Krustpils pagasta

Ozolsalā ietekmes uz vidi novērtējumam”. Uz iegūto datu pamata veikta SVID analīze, kas kalpotu par pamatu SVID matricas izveidei ieteicamo darbību noteikšanai.

Veicot analīzi izmantotas induktīvā, deduktīvā, aprakstošā un loģiskās analīzes metodes.

## Rezultāti

### Literatūras apskats

Viena no pētāmā jautājuma īpatnībām ir pieredzes trūkums Latvijā tik liela apjoma projektu realizācijā sagaidāmo investīciju jomā un projektējamo ražošanas apjomu ziņā. Pēc neatkarības atjaunošanas aptuveni tādu pašu mērogu ražotņu izvietošana Latvijas lauku apvidos ir plānota tikai bioetanola rūpnīca Jaunpagastā. Neskatoties uz zināmām līdzībām atsevišķu problēmu izgaismojumā (izejvielu piegādes, investīciju avoti) pastāv vairāki apstākļi, kas padara šos projektus un to realizāciju atšķirīgas:

- Projektējamā celulozes rūpnīca tiks celta no jauna, kamēr bioetanola rūpnīca tiktu celta līdzās esošajai spirta rūpnīcai;
- Pārtikas ražošanas tehnoloģijās, tai skaitā spirta ražošanā Latvijā ir izveidojušās zināmas tradīcijas, pastāv izglītības sistēma, ir augsti kvalificēti speciālisti;
- Atšķirīga investoru struktūra abos projektos;
- Latvijas mērogos Kurzeme (kur atrastos bioetanola rūpnīca) ir mazāk depresīvs reģions kā projektējamās celulozes rūpnīcas atrašanās vieta Latgales un Zemgales saskarē.

Pamatojoties uz to var secināt, ka Latvijā pēc neatkarības atgūšanas līdzīga veida pētījumi nav veikti. Par kādām iestrādēm dotajā virzienā var runāt vienīgi kā reakciju uz notiekošo: mazāk fundamentāli pētījumi un monogrāfijas, vairāk dažādas publikācijas masu saziņas līdzekļos, kā arī attiecīgo nozaru zinātnieku un speciālistu, kā arī valsts ierēdņu intervijas. Pie ārzemju pieredzes šajā gadījumā jāpieiet ļoti rezervēti: ja tehnoloģiski projekti un to realizācijas gaita būtiski neatšķirtos, tad pārējie faktori var atšķirties visai būtiski: sākot ar dažādību dabas apstākļos: grunts apstākļi, ūdens un mežu resursi un beidzot iedzīvotāju sociālo sastāvu un to attieksmes motivāciju.

IVN procedūras norise ietver sevī arī projekta sabiedrisko apspriešanu, kā gaitā sabiedrībai ļauts iepazīties ar projektējamo objektu, izteikt savus viedokļus un priekšlikumus. Pretēji Latvijas valdības un potenciālo investoru apgalvojumiem par celulozes rūpnīcas sagaidāmo nekaitīgumu uz esošā piesārņojuma fona, nākas sastapties ar apgalvojumiem par iespējamo kaitējumu videi. I. Kaimiņš vairākās publikācijās brīdina par iespējamajām nelabvēlīgajām sekām, ko radītu vairāku savienojumu emisija apkārtējā vidē. Sevišķi tiek uzsvērta dioksīnu savienojumu iespējamā nelabvēlīgā ietekme, akcentējot Rīgas nodrošinājumu ar dzeramo ūdeni [1-3].

Nedaudz samiernieciskāku viedokli pauž E. Cilinskis, uzskatot, ka celulozes rūpnīca atmosfēru piesārņos mazāk kā lieljaudas termoelektrocentrāle, taču izsakot bažas par iespējamo Daugavas piesārņojumu [4].

Oponējot augstākminētajam viedoklim jāpiemin R. Lofblada raksts „Dienas biznesā”, kur tiek uzsvērts tas, ka neviens investors šodien Eiropā nevar atļauties vieglprātīgi izturēties pret vides prasībām. Hlororganisko savienojumu izmešana gaisā sadedzinot mizas, pārpalikušo koksni un notekūdeņu attīrīšanas dūņas pie šodienas tehnoloģiju attīstības ir uzskatāma par neiespējamu. Iespējami sliktākais avārijas scenārijs – melnā atsārma nonākšana automātiski tiek fiksēta un rada trauksmi, apturot visas ražotnes darbību un novadot atsārma tam speciāli sagatavotos baseinos. Tāda līmeņa avārija Skandināvijas valstīs pēdējos 100 gados nav notikusi. Papildus tam R. Lofblads atzīmē, ka izmantojot hlora dioksīdu balināšanā (kas ir attīrīšanas ziņā visproblemātiskākā stadija) dioksīni, hlora saturošie fenoli un citi hlora savienojumi vienkārši nepastāv, tātad hlororganisko savienojumu emisija lielākas avārijas rezultātā uzskatāma par neiespējamu [5].

A. Treimanis dodot visaptverošu sagaidāmās celulozes rūpnīcas raksturojumu atzīmē to, ka 99% no notekūdeņiem sajauksies ar upes ūdeņiem 1-2 kilometru posmā, kopumā tas nozīmē tikai 1-2% piesārņojumu no patreizējā līmeņa. Tiesa, netiek noliegts, ka notekūdeņu ievadīšana ir projekta diskutablākais un viens no vājākajiem punktiem izvēloties iespējamo ražotnes atrašanās vietu [6].

Zīmīgs ir salīdzinājums ar somu pieredzi: pie Saimas ezera Somijas dienvidaustrumos atrodas 3 līdzīga mēroga celulozes rūpnīcas, kas iepludina savus notekūdeņus ezerā. Pēc somu vides pētnieku E.L.Hallamaro un H.Pylvanainen datiem dotais ezers ir arī nošķirtas saldūdens roņu populācijas (*Phoca pispida saimensis*) mājvieta Šobrīd populācijas lielums tiek vērtēts ap 200-300 īpatņiem, kas nozīmē, ka jebkura, pat neliela avārija nozīmē neatgriezenisku bojāeju. Tas tikai apliecina mūsdienu attīrīšanas tehnoloģiju kvalitāti un celulozes industrijā iesaistīto speciālistu spēju strādāt ar atbilstošu atbildību. Kopš 70. gadiem situācija ezerā ir uzlabojusies, kas sakrīt ar būtiskiem uzlabojumiem celulozes rūpnīcu attīrīšanas tehnoloģijās [7].

### Sociālās sfēras jautājumu atspoguļojums

Sociālā sfēra celulozes rūpnīcas projekta realizācijas aspektā atspoguļo plašu jautājumu spektru, sākot ar iedzīvotāju gaidām un uzskatiem vides jomā, tad iespējamais ekonomiskais ieguvums, lai spriestu par iespējamo efektu dotajā jomā, ir lietderīgi salīdzināt ar līdzīgiem objektiem ārvalstīs, kur apstākļi daudz maz līdzinās Latvijai un konkrētajai vietai – Jēkabpils apkaimei.

Gandrīz līdzīga apjoma rūpnīca Raumā (Somija) piesaistīja 183 darbiniekus, no kuriem 67% bija Turku – Pori apgabala (attiecīgā reģiona) iedzīvotāji. Pārējie darbinieki tika pieaicināti no ārpusēs, kuru lielākā daļa kļuva par attiecīgā apgabala iedzīvotājiem. Bez tam celtniecības laikā tika radītas papildu darba vietas, daļa (aptuveni 25% no radītajām) no kurām saglabājās arī pēc darbu pabeigšanas. Tāpat var runāt par aptuveni 1500 papildu darba vietu izveidi citos uzņēmumos pēc Raumas rūpnīcas darba uzsākšanas. Var pieņemt, ka aptuveni līdzīgu efektu var atstāt arī Ozolsalas projekta realizācija [8, 9].

Līdzīga projekta realizācija Raumā saskaņā ar Somijas Mazā un vidējā biznesa institūta Uzņēmējdarbības centra pētījumu deva būtisku uzlabojumu attiecīgā reģiona (Turku – Pori apgabals) būvfirmu finansiālajos rādītājos. Aptuveni viena trešdaļa Metsā-Rauma (Raumas celulozes rūpnīca) budžeta attiecas uz doto reģionu.

Projekta realizācija pozitīvi ietekmēja: mežizstrādi, transportu, loģistiku, komunālos pakalpojumus. Šīs nozares un apvidus kopumā piedzīvo saimniecisko uzplaukumu (neilgi pirms dotā projekta uzsākšanas Somijā valdīja recesija sakarā ar Padomju Savienības kā galvenā tirdzniecības partnera sabrukumu).

Celulozes rūpnīcas (Metsā-Rauma) viena gada izmaksas tiek lēstas ap 90 miljoniem latu, kur 65 miljonus sastādītu kokmateriālu piegādes (Latvijā tas varētu būt aptuveni 40 miljoni latu, tas ir apmēram 60% no Somijas līmeņa), ķīmikālijas un pakalpojumi sastāda 20 miljonus latu, kur 40% nodrošina Turku – Pori apgabals (apšaubāmi, vai Jēkabpils reģiona īpatsvars būs tik augsts). 4 – 5 miljonus latu sastāda darbaspēka algas (Latvijā tas varētu būt 2,0 – 2,5 miljoni latu, tas ir 50% no Somijas līmeņa).

Ja pieņem, ka ienākumi uz 1 iedzīvotāju Latgalē un Zemgalē ir aptuveni 25% no Eiropas Savienības vidējā, tas ir ievērojami zemāk kā Somijā [10]. Tāpēc, ja pat ņem vērā, ka salīdzinājumā ar Raumu ir salīdzināms mazāks ieguvums absolūtos skaitļos, relatīvi tas nozīmē lielāku ieguldījumu reģiona attīstībā kā analogas rūpnīcas darbības uzsākšana Somijā. Tātad kopējā sagaidāmā situācija var būt analoga Raumai – nodarbinātības un labklājības līmenis pieaugs straujāk kā valstī kopumā.

Kopumā ap Jēkabpili varētu veidoties kaut kas līdzīgs Vācijas „Zentrale Orte”, kas ir centrs gan finansu saņemšanai, sabiedriskās infrastruktūras un sociālo dienestu attīstībai, radot

sevi dažādu labumu tīklu, veicinot reģiona ekonomisko attīstību un novēršot iedzīvotāju aizplūšanu [11].

### **Celulozes rūpnīcas ietekmes veidu raksturojums**

1. Ģeoloģiskā uzbūve un gruntsūdeņi. Dokumentos šie faktori aplūkoti atsevišķi, bet balstoties uz dotā pētījuma mērķi tie ir apvienojami. Projektējamās rūpnīcas teritorija atrodas uz dolomīta slāņa. Pastāv risks, ka piesārņojums no rūpnīcas teritorijas var caur ūdenscaurlaidīgo dolomīta slāni var iekļūt gruntsūdeņos, kas var nelabvēlīgi ietekmēt to stāvokli un iekļūt ūdens ņemšanas vietās. Kā iespējamais risinājums šajos tehnoloģiski neierastajos apstākļos (Skandināvijā rūpnīcas pārsvarā tiek būvētas uz bazalta cilmieža) tiek piedāvāts veikt drenāžu visā rūpnīcas teritorijā atmosfēras nokrišņu uztveršanai un ievadei attīrīšanas iekārtās. Savukārt zem atkritumu poligona, kas arī atradīsies rūpnīcas teritorijā, tiks ierīkots ūdensnecaurļaidīga māla slānis.
2. Topogrāfija. Projektējamās rūpnīcas teritorija atrodas 82 – 87 m virs jūras līmeņa, ar gruntsūdens līmeni 1.5 – 1.7 m, kamēr Daugavas un Aiviekstes normālais ūdens līmeņa augstums ir 71.6 m virs jūras līmeņa. Maksimālais plūdu līmenis ir sasniedzis 9.0 m virs normālā Daugavas līmeņa. Tāpēc rūpnīcas teritorija nav uzskatāma par plūdu apdraudētu.
3. Augsne. Nav sagaidāms, ka celulozes rūpnīcas celtniecība un darbība varētu izraisīt kādu vērā ņemamu iespaidu uz reģiona augsnes kvalitāti.
4. Virszemes ūdens resursi, kas dotā pētījuma ietvaros tiek analizēts kopā ar iespējamo ietekmi uz ūdens sugu kopumu. Saskaņā ar a/s “Baltic Pulp” iesniegumu IVN procedūras uzsākšanai, rūpnīcas notekūdeņi pēc attīrīšanas tiks novadīti Daugavā. Paredzēts, ka to kvalitāte atbilst Eiropas Savienības normatīvo dokumentu, HELCOM konvencijas prasībām, nepārsniedzot 1 – 2% no patreizējā piesārņojuma līmeņa. Iespējami sliktākā avārijas scenārija gadījumā, melnajam atsārmam ieplūstot attīrīšanas iekārtās, automātiski tiek apturēta rūpnīcas darbība un bīstamais piesārņojums tiek novadīts uz speciāli sagatavotiem rezervuāriem. Kā iespējamie riski jāmin atpūtas iespēju ierobežojums un ar upes vidi saistīto sugu lietošana uzturā (zivis, vēži, ūdensputni, arī ārstniecības augi), kā būtisku elementu uzsverot psiholoģiskā faktora nozīmi.
5. Jūtīgās vides platības. Nav informācijas par iespējamās celulozes rūpnīcas teritorijas tuvumā esošām retām vai iznīkstošām sugām. Var runāt par objekta tuvumā esošām aizsargājamām teritorijām: Teiču un Krustkalnu rezervāti, Lielā Pelēcāres purva, Vesetas palienes purva, Ābeļu, Eiduku purva dabas liegumi, kur nav informācijas par iespējamo iedarbību.
6. Zemes lietošana. No valsts akciju sabiedrības “Latvijas valsts meži” aprites izņemti aptuveni 1000 ha meža, kas nodoti a/s “Baltic Pulp” pārziņā, kā arī aptuveni 15 īpašniekiem par materiālu kompensāciju atsavināti meži vai apmainīti pret citu platību. Sagaidāms, ka infrastruktūras objektu izbūvei būs nepieciešams papildus atsavināt vai iznomāt zemes platības. Pēdējā transakcija īpašniekiem var nozīmēt nelielu, bet stabilu ienākumu. Nav sagaidāma būtiska ietekme uz lauksaimniecību, kas būtu saistīta ar vides stāvokļa izmaiņām. Bioloģiskā lauksaimniecība un biškopība, ko teorētiski ražotne varētu apdraudēt nav plaši izplatītas. Jaunas darba vietas celulozes rūpnīcā vai papildus uzņēmumos var piesaistīt darbaspēku no laukiem, atmetot neproduktīvās lauksaimniecības metodes. Tas var izpausties kā:
  - a. lauksaimniecisko zemju palikšana atmatā;
  - b. zemes iznomāšana vai pārdošana lielākiem zemniekiem, kuriem ieguldīto līdzekļu dēļ nodarbošanās maiņa var būt neiespējama.

7. Gaisa kvalitāte. Saskaņā ar a/s "Baltic Pulp" iesniegumu IVN procedūras uzsākšanai sagaidāmais piesārņojuma līmenis nepārsniegs ES un HELCOM prasības. Kopumā piesārņojuma līmenis nenasniegs TEC līmeni, tāpēc par jūtamu kaitējumu nevar runāt. Zināmu diskomfortu var radīt smakas, kā izdalīšanos plašākā apkaimē var veicināt tehnoloģiski vai klimatiski apstākļi. Kā riska kategorija būtu jāizdala pret tāda veida piesārņojumu jutīgās iedzīvotāju kategorijas: astmas un alerģiju slimnieki. Papildus tam jāņem vērā psiholoģiski apstākļi: zināmas iedzīvotāju kategorijas ražotni var uztvert kā svešķermeni, kas kopā ar tendenciozu propagandu var radīt ekoloģiski nelabvēlīga reģiona iespaidu.
8. Demogrāfija, kas dotajā gadījumā vērtējama kopā ar sociāli ekonomiskajiem faktoriem. Kopš 1990. gada iedzīvotāju skaits ir mazinājies sekojošu apstākļu dēļ:
  - 1) Krievijas (bijušās PSRS) armijas daļu (virsnieku un to ģimeņu) izvešana (galvenokārt no Jēkabpils);
  - 2) tās cittautiešu daļas, kas nespēja saistīt savu nākotni ar Latviju, izbraukšana;
  - 3) negatīvais dabīgais pieaugums;
  - 4) iedzīvotāju, sevišķi jaunatnes izbraukšana uz vairāk attīstītajiem reģioniem (Rīga un tās apkaime, arī Daugavpils).Tādas ražotnes kā celulozes rūpnīca rada pieprasījumu pēc augsti kvalificētiem speciālistiem. To nodrošinājums kopā ar nodokļiem rada pastiprinātu finanšu plūsmu reģiona ietvaros. Būtisks nodarbinātības palielinājums sagaidāms celtniecības fāzes laikā – ap 2000 darbavietu. Pēc būvniecības pabeigšanas darbavietu skaits mazināsies, taču, var pieņemt, ka iepriekšējais nodarbinātības līmenis celtniecības organizācijās netiks sasniegts, saglabājot daļu jaunradīto darbavietu. Rūpnīcas darbības nodrošināšanai nepieciešama papildus uzņēmumu darbība: nevar izslēgt plaša autoparka veidošanos papīrmalkas un šķeldas piegādei. Dažādu funkciju nodrošināšanai radīsies pieprasījums pēc juristiem, bankām, datoru apkalpes, specializētu pakalpojumu sniedzējiem. Izraisot papildus nodarbinātību, tiktu mazināts bezdarbs vietējā līmenī, attīstīta tirdzniecības un pakalpojumu sfēra. Svarīgs faktors attīstībai – nelielā attālumā no ražotnes ir pieejamas brīvas platības industriālo un pakalpojumu uzņēmumu izvietojumam – bijusī cukurfabrikas teritorija un militārais lidlauks.
9. Transports un trokšņu piesārņojums. Ņemot vērā to, ka rūpnīca atradīsies meža masīvā, sagaidāms, ka trokšņu līmenis gan celtniecības, gan darbības laikā tiks ievērojami mazināts, sasniedzot nemanāmu līmeni. Par zināmu trokšņu līmeņa celšanos var runāt attiecinot uz transportu, taču arī šis veids var izrādīties nenozīmīgs. Dzelzceļa mezgla kapacitāte pat pēc rūpnīcas darbības uzsākšanas netiks pilnīgi izmantota. Sakarā ar autotransporta satiksmes intensificēšanos gan celtniecības, gan darbības fāzē pastāv risks pastiprinātai sastrēgumu veidošanai.
10. Kultūras resursi. Nav spēcīgi attīstīts tūrisms. Pastāv nopietns risks projekta realizācijas rezultātā tā sekmīgai attīstībai tendenciozas propagandas iespaidā. Projektējamās rūpnīcas tiešā tuvumā nekādi nozīmīgi dabas un kultūrvēsturiski objekti neatrodas, var pieņemt, ka estētiskais veidols netiks bojāts sakarā ar ražotnes atrašanos meža masīvā.

### **SVID analīze**

Stiprās puses.

1. Finanšu plūsma un nodarbinātie celulozes rūpnīcā nodrošina patēriņa pieaugumu.
2. Pilns vides monitorings.

3. Tuvākā apkaimē nav vērojama plaša mēroga bioloģiskā lauksaimniecība un biškopība.
4. Piesaista augsti kvalificētus speciālistus.
5. Piegāžu nepieciešamība.
6. Pieaug pieprasījums pēc juristiem, banku, tirdzniecības un pakalpojumiem.

Vājās puses.

1. Termiskais piesārņojums.
2. Daļa īpašnieku zaudēs īpašumus vai iznomās tos zem infrastruktūras objektiem.

Iespējas.

1. Daļa lauksaimnieku var atrast darbu celulozes rūpnīcā vai papildus infrastruktūras objektos.
2. Bijusī cukurfabrikas teritorija un militārais lidlauks var kalpot kā infrastruktūras objektu atrašanās vieta.

Draudi.

1. Psiholoģiska rakstura draudi, kas saistāmi ar piesārņojumu.
2. Atpūtas un tūrisma iespēju ierobežojums.
3. Mežu apsaimniekošanā, sevišķi privāto, iespējami pārkāpumi lielākas peļņas gūšanai.
4. Celulozes rūpnīcas iepirkuma cenu politikas dēļ var apdraudēta sīko kokzāģētavu darbība.
5. Ar ūdens vidi saistīto sugu nelietošana uzturā.
6. Var būt apdraudētas jutīgās iedzīvotāju kategorijas.
7. Transporta sastrēgumi.

Tabula 1.

### SVID matrica

	Stiprās puses	Vājās puses
Iespējas	1. Strauja reģiona ekonomiskā attīstība 2. Reģiona intelektuālā potenciāla pieaugums	1. Saprātīgi izstrādāta kompensācija vai nomas maksa var atsvērt apgrūtinājumus vai zaudējumus. 2. Daļu infrastruktūras objektu un pakalpojumu iestāžu var izvietot bijušajās militārajās teritorijās un pamestajās rūpniecības zonās.
Draudi	1. Vides monitorings un pārdomāta iedzīvotāju informēšana mazinātu nepatīamos pieņēmumus. 2. Reģiona pievilcības, tā īpatnību izcelšana un reklāma 3. Finanšu piesaiste var uzlabot reģiona infrastruktūru. 4. Pārdomāts mazā un vidējā biznesa atbalsts var veicināt sīko kokzāģētavu īpašnieku pārorientēšanos celulozes rūpnīcas servisam un pakalpojumu sniegšanai.	1. Ar termisko un smaku piesārņojumu saistīto īpatnību apzināšana un sabiedrības informēšanas nodrošināšana. 2. Pārdomāta un regulāra informācija par realizējamo projektu plašiem sabiedrības slāņiem viegli uztveramā formā, lai nodrošinātu atsevišķu grupu nesankcionētas rīcības izslēgšanu. 3. Ilgtspējīgas un nenoplicinošas mežsaimniecības nodrošināšanai var kļūt aktuāls papildu finanšu un materiālais atbalsts Valsts meža dienestam, kā arī mežu sertifikācija.

## Secinājumi

1. Lielu investīciju piesaiste un jaunas nozares attīstība rada labvēlīgus nosacījumus straujai reģiona attīstībai.
2. Kaut arī projektējamā celulozes rūpnīca uzskatāma par piesārņojuma avotu kā lielapjoma ražotne, galvenajos piesārņojuma veidos: ūdens un gaisa piesārņojuma izmaiņas atzīstamas par maznozīmīgām salīdzinot ar patreizējo piesārņojuma fonu.
3. Var prognozēt kā jūtamus termālo piesārņojumu Daugavā un pie zināmas apstākļu sakritības smaku piesārņojumu ierobežotā apvidū. Paredzot to, kā arī iespējamo nelabvēlīgo psiholoģisko noskaņojumu projekta oponentu kritikas iespaidā, par ļoti būtisku uzskatāma sabiedrības un it sevišķi reģiona iedzīvotāju informēšana populārzinātnisku un populāru izdevumu veidā.
4. Biznesa apjomā sagaidāmi apgrūtinājumi sīkajām kokzāgētavām, tajā pat laikā būtu apsverama ieguldītā kapitāla konvertēšana pakalpojumu biznesa attīstībā, izmantojot arī dažādus finansējuma avotus.
5. Privāto mežu apsaimniekošanā pievēršama uzmanība pareizu kopšanas modeļu pielietojumam, veicinot arī mežu sertifikāciju.

## Literatūra

1. Kaimiņš I. Stratēģiskus projektus nevar īstenot bez zinātnieku līdzdalības.// Dienas bizness. - Nr
2. Kaimiņš I. Vai pārkāpsim pašu parakstīto konvenciju?!// Dienas bizness. – Nr.126 (2001., 29. jūnijs);
3. Kaimiņš I., Beļajevs A. Zinātnieki: celulozes rūpnīca piesārņos Daugavu.// Dienas bizness.- Nr. 63 (2001., 2.aprīlis);
4. Ķirsons M. Vides draugs vai drauds – celulozes rūpnīca. Nr. (2002., 16. oktobris);
5. Lofblads R. Kārtīgs investors neriskēs ar vecām tehnoloģijām.// Dienas bizness. – Nr.128 (2001., 4. jūlijs);
6. Treimanis A. Celulozes rūpnīca dod Latvijai lielas cerības.// Dienas bizness. – Nr. 45 (2000., 3. marts);
7. Hallanaro E.L., Pylvanainen M., Spuņģis V. Ziemeļeiropas daba – dabas daudzveidība mainīgajā vidē. Nord 2001:16, Ziemeļu Ministru padome, Kopenhāgena, 350 lpp.;
8. Kalniņš K. Celulozes rūpnīca – ieguvumi.// Dialogi. – Nr.2 (2001., vasara);
9. Kalniņš K. Sagaidāma mežu apsaimniekošanas uzlabošanās.// Dialogi. – Nr.2 (2001., vasara);
10. Mize D. Rūpnīca reģionam piesaista naudu.// Dialogi. – Nr.2 (2001., vasara);
11. Namiķe R. Uzlabo reģiona dzīves kvalitāti.// Dialogi. – Nr.2 (2001., vasara);
12. Latkovskis B. Reģioni atšķiras katastrofāli.// Neatkarīgā Rīta Avīze. – Nr. (2000., 2.maijs);
13. Vaidere I. Reģionālā politika Latvijā. Iespēja radīt jaunas darbavietas. R., 1999.;