

Vilesa: Development of a virtual learning learnin space as a tool for developing student’s critical thinking, communication, collaboration and creativity skills in the context of COVID 19. No. 2021-1-LT01-KA220-HED-000023551.

„The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the National Agency and Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.“



"Dabas resursi". Situācijas analīze

RĪGA, 2022. GADS

Ekonomikas un kultūras augstskola

Autors: Edgars Čerkovskis

Situācijas analīzes uzdevums "Mežs" piedāvā iespēju apgūt prasmes meža apsaimniekošanā, plānot darbību ilgākā laika posmā, gūt priekšstatu par dabas resursu racionālu izmantošanu.

Pēcspēles analīze

Aplūkosim spēles noteikumus dotās pamata stratēģijas.

1. Lauksaimniecības stratēģija, t. i., spēles dalībnieks neizcērt esošos mežus un krūmus un nodarbojas tikai ar lauksaimniecisko ražošanu. Viens no spēles variantiem ir redzams tabulās ar nosacījumu, ka pārējie spēles dalībnieki pakāpeniski atsakās no lauksaimnieciskās ražošanas un pāriet uz meža apsaimniekošanu. Un tā, izvēloties šo stratēģiju, ir iespējams iegūt aptuveni 34 000 naudas vienības 6 gadu laikā. Meža vērtība šajos gados ir sasniegusi 36 000 eiro par 1 ha un kopā sastāda 720 000 naudas vienības.
2. Lauksaimniecības stratēģija, palielinot aramzemes platību. Spēles dalībnieks saglabā 20 ha meža, nocērt 10 ha krūmāju un pārvērš šo platību aramzemē. Grāmatvedības uzskaitē par saimniecisko un finansiālo darbību ir parādīta tabulās. Labvēlīgos apstākļos 6 gadu laikā bankas rēķins sasniedz aptuveni 235 000 naudas vienības (tas ir 6,5 reizes vairāk nekā Stratēģijā 1), un meža vērtība sasniedz 720 000 naudas vienības.
3. Jauktā stratēģija, kas no iepriekšējās atšķiras ar to, ka krūmi tiek izcirsti pirmajā gadā un šajos 10 ha tiek stādīts jauns mežs, un ceturtajā gadā arī aramzeme tiek apmežota. Tādējādi spēles beigās bankas rēķins ir aptuveni 200 000 naudas vienību, bet meža kopējā vērtība ir 761 000, kas sastāv no 720 000 (vecā meža) plus 16 000 (10 ha no 5 gadus vecās jaunaudzes) un 25 000 (20 ha no 3 gadus vecās jaunaudzes).
4. Meža attīstības stratēģija. Tā nosaka tūlītēju vai pakāpenisku veco mežu un krūmu izciršanu 20 ha platībā un jauna meža stādīšanu brīvajās teritorijās. Viens no šādas apsaimniekošanas variantiem ir parādīts tabulās. Kā redzams, sešu gadu laikā bankas rēķins sasniedz gandrīz 670 000 naudas vienības, savukārt jaunaudzes kopējā vērtība ir 82 250.

Saimnieciskās darbības uzskaitē (Stratēģija 1)

Gadi	Platība				Cirsma laukums		Meža tehnikas jauda	Kokmateriālu apjoms	Kokmateriālu cena	Ienākumi no lauksaimnieciskās ražošanas
	Mežs	Krūmi	Aramzeme	Jaunaudze	Mežs	Krūmi				
1	20	10	20	-	-	-	-	-	-	200
2	20	10	20	-	-	-	-	-	-	200
3	20	10	20	-	-	-	-	-	-	200
4	20	10	20	-	-	-	-	-	-	200
5	20	10	20	-	-	-	-	-	-	200
6	20	10	20	-	-	-	-	-	-	200
...										
...										
...										
...										
...										

1. Lauksaimniecības stratēģija, t. i., spēles dalībnieks neizcērt esošos mežus un krūmus un nodarbojas tikai ar lauksaimniecisko ražošanu. Viens no spēles variantiem ir redzams tabulās ar nosacījumu, ka pārējie spēles dalībnieki pakāpeniski atsakās no lauksaimnieciskās ražošanas un pāriet uz meža apsaimniekošanu. Un tā, izvēloties šo stratēģiju, ir iespējams iegūt aptuveni 34 000 naudas vienības 6 gadu laikā. Meža vērtība šajos gados ir sasniegusi 36 000 eiro par 1 ha un kopā sastāda 720 000 naudas vienības.

Finanšu darbības uzskaite (Stratēģija 1)

Gadi	Rēķins bankā gada sākumā	Izdevumi					Rēķins bankā gada sākumā	Banka % "20%"+ "10%"	Ienākumi		Kompensācija	Rēķins bankā gada beigās
		Tehnikas iegādei	Tehnikas uzturēšanai darba kārtībā	Darba spēka m m3-1	Apmežošanai 1ha-100	Cirsmas pārvēršanai aramzemei 1 ha - 1000			Pārdotie kokmateriāli	Lauksaimnieciskā ražošana		
1	0						0	0		4000		4000
2	4000						4000	4400		4000		8400
3	8400						8400	9240		4000		13240
4	13240						13240	14564		4000		19564
5	19564						19564	21520		4000		26520
6	26520						26520	29172		4000		34172

1. Lauksaimniecības stratēģija, t. i., spēles dalībnieks neizcērt esošos mežus un krūmus un nodarbojas tikai ar lauksaimniecisko ražošanu. Viens no spēles variantiem ir redzams tabulās ar nosacījumu, ka pārējie spēles dalībnieki pakāpeniski atsakās no lauksaimnieciskās ražošanas un pāriet uz meža apsaimniekošanu. Un tā, izvēloties šo stratēģiju, ir iespējams iegūt aptuveni 34 000 naudas vienības 6 gadu laikā. Meža vērtība šajos gados ir sasniegusi 36 000 eiro par 1 ha un kopā sastāda 720 000 naudas vienības.

Saimnieciskās darbības uzskaitē (Stratēģija 2)

Gadi	Platība				Cirsmas laukums		Meža tehnikas jauda	Kokmateriālu apjoms	Kokmateriālu cena	Ienākumi no lauksaimnieciskās ražošanas
	Mežs	Krūmi	Aramzeme	Jaunaudze	Mežs	Krūmi				
1	20	10	20			2	1000	i-1000	20	200
2	20	8	22			2	1000	i-1000	30	200
3	20	6	24			2	1000	ā-1000	35	200
4	20	0	30			4	2000	Ā-2000	35	250
5	20	0	30							250
6	20	0	30							250
...										
...										
...										
...										
...										

2. Lauksaimniecības stratēģija, palielinot aramzemes platību. Spēles dalībnieks saglabā 20 ha meža, nocērt 10 ha krūmāju un pārvērš šo platību aramzemē. Grāmatvedības uzskaitē par saimniecisko un finansiālo darbību ir parādīta tabulās. Labvēlīgos apstākļos 6 gadu laikā bankas rēķins sasniedz aptuveni 235 000 naudas vienības (tas ir 6,5 reizes vairāk nekā Stratēģijā 1), un meža vērtība sasniedz 720 000 naudas vienības.

Finanšu darbības uzskaitē (Stratēģija 2)

Gadi	Rēķins bankā gada sākumā	Izdevumi					Rēķins bankā gada sākumā	Banka % "20%" + "10%"	Ienākumi		Kompensācija	Rēķins bankā gada beigās
		Tehnikas iegādei	Tehnikas uzturēšanai darbākārtībā	Darbspēka m m3-1	Apmežošanai 1ha-100	Cirsmas pārvēšanai aramzemē 1 ha - 1000			Pārdotie kokmateriāli	Lauksaimnieciskā ražošana		
1	0	1200	250	1000		200	-2650	-3180	20000	4000		28820
2	28820		250	1000		200	19370	21307	30000	4400		55707
3	55707		250	1000		200	54257	59683	35000	4800		99483
4	99483	2400	500	2000		400	94183	103604	70000	7500		181101
5	181101						181101	199211		7500		206711
6	206711						206711	227382		7500		234882

2. Lauksaimniecības stratēģija, palielinot aramzemes platību. Spēles dalībnieks saglabā 20 ha meža, nocērt 10 ha krūmāju un pārvērš šo platību aramzemē. Grāmatvedības uzskaitē par saimniecisko un finansiālo darbību ir parādīta tabulās. Labvēlīgos apstākļos 6 gadu laikā bankas rēķins sasniedz aptuveni 235 000 naudas vienības (tas ir 6,5 reizes vairāk nekā Stratēģijā 1), un meža vērtība sasniedz 720 000 naudas vienības.

Saimnieciskās darbības uzskaitē (Stratēģija 3)

Gadi	Platība				Cirsmas laukums		Meža tehnikas jauda	Kokmateriālu apjoms	Kokmateriālu cena	Ienākumi no lauksaimnieciskās ražošanas
	Mežs	Krūmi	Aramzeme	Jaunaudze	Mežs	Krūmi				
1	20	10	20			10	5000	i-5000	30	200
2	20		20	10						200
3	20		20	10						200
4	20			30						
5	20			30						
6	20			30						
...										
...										
...										
...										
...										

3. Jauktā stratēģija, kas no iepriekšējās atšķiras ar to, ka krūmi tiek izcirsti pirmajā gadā un šajos 10 ha tiek stādīts jauns mežs, un ceturtajā gadā arī aramzeme tiek apmežota. Tādējādi spēles beigās bankas rēķins ir aptuveni 200 000 naudas vienību, bet meža kopējā vērtība ir 761 000, kas sastāv no 720 000 (vecā meža) plus 16 000 (10 ha no 5 gadus vecās jaunaudzes) un 25 000 (20 ha no 3 gadus vecās jaunaudzes).

Finanšu darbības uzskaite (Stratēģija 3)

Gadi	Rēķins bankā gada sākumā	Izdevumi					Rēķins bankā gada sākumā	Banka % "20%"+10%	Ienākumi		Kompensācija	Rēķins bankā gada beigās
		Tehnikas iegādei	Tehnikas uzturēšanai darbākārtībā	Darbspēkam m ³ -1	Apmežošana 1ha-100	Cirsmas pārvēršanai aramzemei 1 ha - 1000			Pārdotie kokmateriāli	Lauksaimnieciskā ražošana		
1	0	6000	1250	5000			-12250	-14700	20000	4000		139300
2	139300				10000		129300	142230		4000	2000	148230
3	148230						148230	163053		4000		167053
4	167053				20000		147053	161758			8000	169758
5	169758						169758	186734				186734
6	186734						186734	205407				205407

3. Jauktā stratēģija, kas no iepriekšējās atšķiras ar to, ka krūmi tiek izcirsti pirmajā gadā un šajos 10 ha tiek stādīts jauns mežs, un ceturtajā gadā arī aramzeme tiek apmežota. Tādējādi spēles beigās bankas rēķins ir aptuveni 200 000 naudas vienību, bet meža kopējā vērtība ir 761 000, kas sastāv no 720 000 (vecā meža) plus 16 000 (10 ha no 5 gadus vecās jaunaudzēs) un 25 000 (20 ha no 3 gadus vecās jaunaudzēs).

Saimnieciskās darbības uzskaitē (Stratēģija 4)

Gadi	Platība				Cirsmas laukums		Meža tehnikas jauda	Kokmateriālu apjoms	Kokmateriālu cena	Ienākumi no lauksaimnieciskās ražošanas
	Mežs	Krūmi	Aramzeme	Jaunaudze	Mežs	Krūmi				
1	20	10	20	30		10	5000	i-5000	20	
2	20			35	5		5000	Ā-5000	20	
3	15			40	5		5000	Ā-5000	20	
4	10			45	5		5000	Ā-5000	30	
5	5			50	5		5000	Ā-5000	35	
6				50						
...										
...										
...										
...										
...										

4. Meža attīstības stratēģija. Tā nosaka tūlītēju vai pakāpenisku veco mežu un krūmu izciršanu 20 ha platībā un jauna meža stādīšanu brīvajās teritorijās. Viens no šādas apsaimniekošanas variantiem ir parādīts tabulās. Kā redzams, sešu gadu laikā bankas rēķins sasniedz gandrīz 670 000 naudas vienības, savukārt jaunaudzes kopējā vērtība ir 82 250.

Finanšu darbības uzskaitē (Stratēģija 4)

Gadi	Rēķins bankā gada sākumā	Izdevumi					Rēķins bankā gada sākumā	Banka procenti "20%"+ "10%	Ienākumi		Kompensācija	Rēķins bankā gada beigās
		Tehnikas iegādei	Tehnikas uzturēšana i darba kārtībā	Darba spēka m3-1	Apmežošanai 1ha-100	Cirsmas pārvēršana i aramzemē 1 ha - 1000			Pārdotie kokmateriāli	Lauksaimnieciskā ražošana		
1	0	6000	1250	5000	30000		-42250	-50700	100000		6000	55300
2	55300		1250	5000	5000		44050	48455	100000		1000	149455
3	149455	6000	1250	5000	5000		132205	145426	100000		1000	246426
4	246426		1250	5000	5000		235176	258694	150000		1000	409694
5	409694	6000	1250	5000	5000		392444	431688	175000		1000	607688
6	607688		1250				607688	688457				668457

4. Meža attīstības stratēģija. Tā nosaka tūlītēju vai pakāpenisku veco mežu un krūmu izciršanu 20 ha platībā un jauna meža stādīšanu brīvajās teritorijās. Viens no šādas apsaimniekošanas variantiem ir parādīts tabulās. Kā redzams, sešu gadu laikā bankas rēķins sasniedz gandrīz 670 000 naudas vienības, savukārt jaunaudzes kopējā vērtība ir 82 250.

Lūdzu, aizpildiet tabulu SPĒLES ALGORITMS, jo mēs nesaprotam soļus, kuru datumu varētu uzrādīt sistēma, pasniedzēji vai studenti, to aizpildot.

(Pievienotie dokumenti)

Uzdevuma analīze:

Salīdziniet savu izstrādāto stratēģiju ar visām piedāvātajām pēcspēles stratēģijām un izanalizējiet tās plusus un mīnus. Nosakiet, kura stratēģija ir vislabākā!

Jūsu rīcībā ir 50 ha zemes, no kuriem 20 ha aizņem mežs, 10 ha – krūmi un 20 ha – aramzeme. Mežs ir apmēram 60 gadu vecs, un tā vērtība ir 600 000 naudas vienību (1 ha – 30 000).

Iespējamās pamata stratēģijas jūsu darbībai:

- 1) neizcirst esošos mežus un krūmus un nodarboties ar lauksaimniecisko ražošanu;
- 2) saglabāt 20 ha meža, izcirst 10 ha krūmu, pievienot šo platību aramzemei vai iestādīt tajā mežu;
- 3) izcirst (uzreiz vai pakāpeniski) esošo 20 ha mežu un 10 ha krūmu un apstādīt šo platību ar mežu vai pievienot to aramzemei.

Mežu izciršanai ir nepieciešams iegādāties tehniku.

Tehnikas veidi, jauda, cena un kalpošanas laiks:

(I) Moritz Fr70/75

Ar devīzi “Konceptija paliek, bet viss pārējais ir jauns” Pfanzelt 2020. gada pavasarī ieviesa divus jaunus Moritz modeļus.

- Ar 50 vai 75HP dzinēju
- Atsevišķa savilcējstanga: uz korpusa; ar hidraulisko piedziņu (96l un 300 bar)
- Mehāniskā jūgvārpsta
- Divi 1. kategorijas trīspunktu balsti
- Pilna iekārtas un pievienoto agregātu darbināšana ar profesionālu tālvadības pulti
- Mežizstrādes kabeļu vinčas ar vilcējspēku līdz 7,2 metriskajām tonnām

Jauda	Mežu izciršanas teritorija	Cena	Garantija (gadi)	Apkopes izmaksas (gadā)
500	0,5	500	3	150

(II) Hidrauliskais rotējošais koku zāģis LT3200

TR sērijas modeļi ir ideāli piemēroti zemes īpašniekiem invazīvu koku likvidēšanai. Šis ātrgaitas zāģis nozāgē 11" koku vienā piegājienā un līdz 22", pārregulējot iestatījumus. Ar jūgvārpstu darbināmā diska darbības ātrumu regulē operatora noteiktais temps. LT3200 ir aprīkots ar stumšanas stieni, kas novirza krītošo koku prom no operatora, kā arī TR3200 ir hidraulisks satvērējmehānisms koku pārvietošanai un kraušanai.

Jauda	Mežu izciršanas teritorija	Cena	Garantija (gadi)	Apkopes izmaksas (gadā)
1000	1	1200	2	250

Informācija

Tātad 1000 kubikmetrus var iegūt no 1 ha meža, un 500 kubikmetrus kokmateriālu – no 1 ha krūmāju. Ar šo metodi un par to pašu cenu jūs varat izcirst divreiz lielāku krūmāju platību.

Var izcirst 1, 2, 3 utt. ha meža vai krūmu. Ja vēlaties izcirst vairāk nekā 1 ha gadā, jums ir nepieciešams pieņemt darbinieku, kuram jāmaksā 1 naudas vienība par 1 kubikmetru koksnes.

Izcirsto meža, krūmāju, kā arī aramzemes platību jūs varat apmežot, un tās vērtība spēles laikā pieaugs. Stādīšanas izmaksas: 1 ha – 1000. Šo pasākumu stimulē valsts, izmaksājot kompensāciju: 1 ha – 200. Meža vērtības pieaugums ir norādīts tabulā.

Ja vēlaties cirsmu pārvērst aramzemē un ražot lauksaimniecības produktus, tad 1 ha izmaksas ir 100.

Kokmateriālu cenas un ienākumi no lauksaimniecības produktu pārdošanas ir atkarīgi no piegādes.

Kokmateriālu cena

Meža vecums no stādīšanas brīža (gados)	Meža vērtība, 1 ha
1	1 000
2	1 100
3	1 250
4	1 400
5	1 600
6	1 850
7	2 100
8	2 400
9	2 700
10	3 000
60-64	30 000
65-70	36 000

Kopējo materiālu cena

Vidējais kopējais daudzums vienā saimniecībā (1000 m ³)	1 M ³ kokmateriālu cena	
	Iekšējā tirgū	Ārējā tirgū
0-2	35	40
2-5	30	35
5-10	30	30
10-20	25	25
20-30	20	20

Ienākumi no lauksaimnieciskās ražošanas

Vidējā aramzemes platība (ha) vienā saimniecībā	Gada ienākumi no 1 ha aramzemes
0-10	250
10-20	200
20-50	100

Gada saimnieciskā un finansiālā darbība ir jānorāda tabulās.

Sākot darbu, nav bankas konta. Tas nozīmē, ka jums ir jāņem aizdevums, lai iegādātos nepieciešamo aprīkojumu un samaksātu par darbu. Kredīts sastāv no šādiem izdevumiem:

- tehnikas iegādei,
- tehnikas uzturēšanai darba kārtībā,
- darba samaksai,
- meža stādīšanai,
- cirsmas pārvēršanai aramzemē.

Aizdevuma procentos katru gadu jāmaksā 20% no aizdevuma summas. Tikai tad jāpievieno gada ienākumi:

- par pārdotajiem kokmateriāliem,
- no lauksaimnieciskās ražošanas,
- kompensācija par jauna meža stādīšanu.

Rezultātā tiek saņemts bankas rēķins gada beigās.