

GRŪDŲ KAINŲ POKYČIAI IR VEIKSNIAI LIETUVOJE

Ugnė MASIOKAITĖ, Vytauto Didžiojo universitetas, Žemės ūkio akademija, Bioekonomikos plėtros fakultetas, el. paštas: ugne.masiokaite@stud.vdu.lt

Santrauka

Straipsnyje išnagrinėta skirtingų autorių pateikti grūdų kainas lemiantys veiksniai, išanalizuotas kviečių kainų supirkimo indeksas bei aptarti veiksniai, nulėmę kainų kritimą 2016 m. ir didelį augimą 2022 m. Atliktas tyrimas, kurio metu buvo siekiama nustatyti, ar išaugintos / pagamintos kviečių produkcijos, kviečių atsargos laikotarpio pradžioje, eksportas, importas, suvartojimas vidaus reikmėms ir rapsų kaina turi įtakos kviečių supirkimo kainoms. Straipsnio tikslas – nustatyti veiksnius, lemiančius grūdų kainos pokyčius Lietuvoje. Tyrimo metu apskaičiuotas koreliacijos koeficientas, kurio metu nustatyta, kad statistškai reikšmingi ir toliau naudojami veiksniai atlikti regresinę analizę yra tik kviečių suvartojimas vidaus reikmėms ir rapsų kaina. Pagal atliktą regresinę analizę nustatyta, kad statistiškai reikšmingas veiksnys kviečių kainoms yra tik rapsų kaina.

Reikšminiai žodžiai: grūdų rinka, žemės ūkio produktai, kviečių kaina, kainų indeksas, veiksniai, paklausa ir pasiūla.

Įvadas

Grūdai sudaro didžiausią dalį žemės ūkio maisto produktų rinkos. Lietuvoje plėtotis žemės ūkiui klimato sąlygos yra pakankamai palankios. Taip pat žemės ūkis yra vienas pagrindinių sektorių, kuris užtikrina pakankamą maisto lygį visame pasaulyje. Tačiau grūdų kainos yra nepastovios ir labai jautrios, kadangi jas nuolat lemia įvairūs ekonominiai, socialiniai, politiniai ar klimato veiksniai, tokie kaip: išauginamos produkcijos kiekis, naftos, trąšų kainos ir pan. Kainų pokyčiams įtakos gali turėti nuolat besikeičiančios oro sąlygos, infliacija, demografiniai, politiniai pokyčiai ir pan. Šie pokyčiai turi įtakos ne tik grūdinių kultūrų pirkėjams ir pardavėjams, tačiau ir galutiniam vartotojui, kadangi kylant žaliavų kainoms, kyla ir galutinės, žmonių kasdienybėje naudojamų produktų, pavyzdžiui, miltų, duonos kaina. Tačiau pastarųjų metų įvykiai: karas, pandemija, prastas derlius šalyse, kurios daugiausia eksportuoja grūdų, ypatingai turėjo įtakos grūdų kainų pokyčiams. Todėl grūdų rinką ir grūdų kainų pokyčius yra svarbu nuolat ir išsamiai analizuoti.

Tyrimo tikslas – nustatyti veiksnius, lemiančius grūdų rinkos pokyčius Lietuvoje.

Išsikeltam tikslui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Išanalizuoti kviečių kainų indeksą ir, remiantis moksline literatūra, nustatyti galimus veiksnius, darančius įtaką grūdų kainoms.
2. Atlikti veiksnų, darančių įtaką kviečių kainoms, analizę.

Tyrimų objektas ir metodai

Straipsnio tyrimo objektas – kviečių kainas lemiantys veiksniai. Analizuojant grūdų kainų pokyčius ir veiksnius Lietuvoje, atliekama užsienio bei Lietuvos mokslinės literatūros apžvalga. Straipsnyje yra nagrinėjami skirtingų autorių pateikiami veiksniai, lemiantys grūdų rinką ir pateikiami naudoti metodai, siekiant nustatyti reikšmingus veiksnius, darančius įtaką kviečių kainoms Lietuvoje.

Tyrimo laikotarpis: 2014–2022 metai. Šiame laikotarpyje atsispindi situacija dėl valiutos pasikeitimo, Rusijos paskelbto embargo, Europos Sąjungos sankcijų įvedimas Rusijai, COVID-19 pandemija, klimato pokyčiai bei karo Ukrainoje įtaka Lietuvos grūdų kainoms.

Analizuojant Lietuvos kviečių kainas naudojami Valstybės duomenų agentūros 2014–2022 m. duomenys. Straipsnyje atliekamas ekonometrinis tyrimas, kurio metu siekiama išsiaiškinti, kokie veiksniai yra statistiškai reikšmingi kviečių supirkimo kainoms analizuojamu laikotarpiu. Tyrimo metu apskaičiuotos analizėje naudojamų veiksnų skaitinės charakteristikos, Pirsono koreliacijos koeficientas, pagal kurį, atrinkus reikšmingus veiksnius tolimesnei analizei, apskaičiuojamas determinacijos koeficientas, Stjudento kriterijus bei sudaromos regresijos lygtys, pateikiamos sklaidos diagramos.

Taigi, analizėje tiriama, kaip kviečių kainos priklauso nuo šių veiksnių: išaugintos / pagamintos produkcijos (X1), suvartoto kviečių kiekio vidaus reikmėms (X2), kviečių eksportuoto kiekio (X3), kviečių importuoto kiekio (X4), kviečių atsargų laikotarpio pradžioje (X5) ir rapsų kainos (X6). Visų pirma, naudojantis „MS Excel“ statistiniu paketu, apskaičiuojamos skaitinės charakteristikos: vidutinė, didžiausia, mažiausia reikšmės standartinis nuokrypis, kuris yra reikalingas apskaičiuoti variacijos koeficientą. Šis koeficientas parodo visumos vienetų dydžio kitimą, svyravimą (Gabrevičienė, 2012).

Toliau apskaičiuojamas koreliacijos koeficientas matuojamas nuo -1 iki 1 ir padeda nustatyti, ar tarp kintamųjų yra tiesinis ryšys. (Balabonienė, Blikiene ir kt., 2013). Pagal šį koeficientą yra atrenkami statistiškai reikšmingi veiksniai, reikalingi atlikti regresinei analizei, kai gauta reikšmė yra didesnė nei 0,5. Regresinės analizės metu apskaičiuojamas Stjudento kriterijus (arba p reikšmė), kuris parodo, ar koreliacija yra statistiškai reikšminga. P reikšmė yra skaičiuojama su 0,05 reikšmingumo lygmeniu.

Atlikus regresinę analizę tyrime yra panaudojamos determinacijos koeficiento reikšmės (R^2), p reikšmė ir sudaromos regresijos lygtys. Determinacijos koeficientas parodo, kiek procentų bendrosios variacijos sąlygoja faktorinio požymio (tai yra X) kitimas (Gabreivičienė, 2012). Norint nustatyti, kokią įtaką atrinkti veiksniai turi kainos pokyčiui, yra sudaromos regresinės lygtys ir sklaidos diagramos. Sklaidos diagramos padeda įvertinti, kaip variacinės eilutės skaitmeniniai dydžiai yra pasiskirstę apie vidurkį, medianą bei modą (Balabonienė, Blikiene ir kt., 2013).

Kviečių supirkimo kainų pokyčiai Lietuvoje

Kviečių kainas gali nulemti įvairūs ekonominiai, politiniai, socialiniai veiksniai. Moksliniuose darbuose pateikiama įvairių veiksnių, kurie po vieną didelės įtakos kainoms gali nedaryti, tačiau esant keliems vienu metu, gali ženkliai pakeisti situaciją. 1 lentelėje pateikiami skirtingų autorių darbuose išskirti veiksniai, kurie gali turėti įtakos kviečių kainoms.

1 lentelė. Grūdų paklausą ir pasiūlą lemiantys veiksniai.

Table 1. Factors of grain demand and supply.

Autorius Author	Veiksny Factor
Miečinskiene ir Lapinskaite, 2019	Mokesčiai, dotacijos
	Gamybos kaštų pokytis
	Vartotojų pajamų kitimas
	Gamtinės sąlygos
Minakov ir Nikitin, 2019	Valstybinis kainų reguliavimas rinkoje
	Produktai yra greitai gendantys, todėl reikalauja greitesnio pardavimo laiko
	Sezoninis pasiūlos svyravimas, kuris susijęs su gamybos ypatumais
Melnikov et al., 2016	Stipri konkurencija
	Padidėjusios išlaidos
Svanidze ir Gotz, 2019	Politikos skirtumai
	Nepakankamai išvystyta transporto infrastruktūra
Henry, 2020	Pandemijos

Išanalizavus 1 lentelėje pateiktus veiksniai, galima daryti išvadą, kad grūdų kainoms įtakos turi tiek politiniai, tiek ekonominiai ar socialiniai veiksniai, kadangi, pavyzdžiui, valstybės įvedami mokesčiai gali paveikti gamybos kaštus, tai yra taip pat vienas iš veiksnių, lemiančių grūdų pasiūlą ir paklausą. Sezoniskumas bei gamtinės sąlygos taip pat yra svarbūs veiksniai, nulemiantys grūdų rinką, kadangi didžiausia pasiūla yra vasaros sezonu. Kylanti naftos, elektros ar kitų reikalingų išteklių kaina gali nulemti ir produkcijos kainą, kadangi taip pat kaip ir mokesčiai, gali lemti gamybos kaštus, tai yra padidinti produkcijos savikainą.

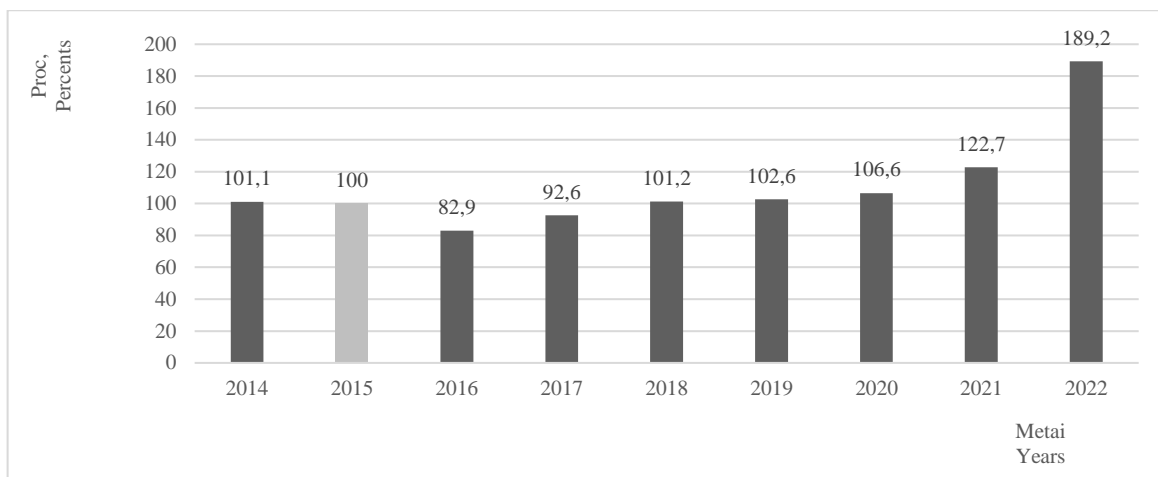
Pastaraisiais metais aktualus veiksnys, lėmęs grūdų rinką, yra pandemija, kuri sutrikdė derliaus nuėmimo, perdirbimo, transportavimo bei paskirstymo darbus, kuriems taip pat turėjo įtakos ir judėjimo apribojimai šiuo laikotarpiu (Henry, 2020). Tačiau moksliniuose darbuose nėra daug informacijos, kaip kainas veikia grūdų produkcijos pasiskirstymas šalies viduje, kaip kainas gali nulemti eksportuojamos ar importuojamos produkcijos kiekiai, suvartojimas, ar kitų grūdinių kultūrų kainos. Taigi, pagrindiniai analizuojami grūdų rinką lemiantys veiksniai yra priklausomybė nuo gamtinių sąlygų, su gamyba susijęs sezoninis pasiūlos svyravimas, žaliavų kainų kitimas.

Analizuojant žemės ūkio produktų kainų pokyčių tendencijas dažniausiai yra naudojami kainų indeksai, kadangi jie parodo tikslesnius duomenis apie produktų kainų pasikeitimus. Šiam indeksui apskaičiuoti naudojama Laspeireso formulė, kai naudojami pastovūs baziniai svoriai. (Statistikos Departamentas prie LRV, 2019). 1 paveiksle pateikiamas 2014–2022 m. kviečių supirkimo kainų pokytis Lietuvoje, kai 2015 m. yra baziniai metai ir atitinka 100 proc.

Pagal 1 paveikslą matyti, kad mažiausias kviečių supirkimo kainų indeksas yra 2016 m., kai siekė 82,9 proc. Toks sumažėjimas gali būti siejamas su 2015 m. Lietuvoje įvestu euru, taip pat liūtimis Europoje bei naftos kainos kilimu.

Nuo 2017 m. matomas nuolatinis nežymus augimas, nors šiuo laikotarpiu taip pat buvo pokyčių, kurie galėjo paveikti kviečių kainas, pavyzdžiui, išaugęs grūdų kiekis. 2022 m. matomas labai didelis kviečių kainų augimas, lyginant su baziniais metais – kviečių kaina 2022 m. buvo daugiau nei 89 proc. didesnė ir tais metais kviečių kainas lėmė tiek politiniai, tiek ekonominiai veiksniai. Pagal Jonuškiene (2022), 2022 m. kainų augimui įtakos turėjo šie veiksniai: prasidėjęs Rusijos – Ukrainos karas, nederlius JAV, Kinijoje ir Indijoje, išaugusios naftos kainos, nepalanki geopolitinė situacija.

Be kainos yra daugybė veiksnių, galinčių nulemti grūdų rinkos, tai yra paklausos ir pasiūlos pokyčius. Visa žemės ūkio produktų rinka yra nepastovi ir tai daro nemažą įtaką rinkos dėsningumams. Įvairiuose šaltiniuose galima rasti įvairių veiksnių, kurie po vieną galbūt didelės įtakos kainų pokyčiams neturi, tačiau visumoje ar keliems iš jų pasireiškiant tuo pačiu metu, gali ženkliai pakeisti tiek grūdų pasiūlą, tiek paklausą.



Šaltinis: Valstybės duomenų agentūra, 2024
Source: The State Data agency, 2024

1 pav. Kviečių supirkimo kainų indeksai, kai 2015 m. – 100 proc.
Fig. 1. Wheat purchase price indices, when 2015 - 100 percent.

Siekiant patenkinti grūdų poreikį, Mukhametgaliev ir kt. (2020) išskyrė tikslus, kuriais būtų galima užtikrinti pakankamą kiekį produkcijos: daugiau orientuotis į eksportą, efektyviai valdyti grūdų gamybą, užtikrinti tinkamą sandėliavimą ir apdorojimo technologijas, tobulinti prekybos organizacines ir ekonomines sąlygas ir gyvendinti daugiau inovatyvių ir inovacinių projektų susijusių su grūdų poreikio tenkinimu. (Mukhametgaliev ir kt., 2020). Pavyzdžiui, esant nepalankioms oro sąlygoms, sunku užtikrinti, kad bus išgaunamas reikiamas produkcijos kiekis, taip pat siekiant tobulinti prekybos organizacines ir ekonomines sąlygas, gali kilti sunkumų dėl tam tikrų mokesčių, kurie yra taip pat svarbus veiksnys, dažnai pateikiamas šaltiniuose (žr. 1 lentelę), nulemiantis grūdų pasiūlą bei paklausą.

Atrinktų veiksnių įtakos kviečių kainoms tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Remiantis atliktų mokslinių tyrimų analize (Minakov, Nikitin, 2019; Svanidze, Gotz, 2019), pastebėta, kad mažai tiriama, kaip kainas veikia suvartojimas vidaus reikmėms, išaugintų kviečių kiekis ar kitų grūdinių kultūrų kainos, todėl tyrimui pasirinkta naudoti Valstybės duomenų agentūros duomenis ir išanalizuoti, ar pasirinkti veiksniai: išauginta / pagaminta kviečių produkcija (X1), suvartotas kviečių kiekis vidaus reikmėms (X2), kviečių eksportas (X3), kviečių importas (X4), kviečių atsargos laikotarpio pradžioje (X5) ir rapsų kaina (X6), yra reikšmingi kviečių kainai.

2 lentelė. Analizuojamų veiksnių skaitinės charakteristikos
Table 2. Numerical characteristics of analyzed factors

Veiksniai Factors	Vidurkis Average	Standartinė paklaida Standard deviation	Mažiausia reikšmė Minimum value	Didžiausia reikšmė Maximum value	Variacijos koeficientas Coefficient of variation
Kviečių kaina (y)	178,44	52,21	133,00	310,00	29,26
Išauginta / Pagaminta kviečių produkcija (X1)	3955,10	619,59	2838,90	4808,80	15,67
Suvargota kviečių vidaus reikmėms (X2)	702,16	126,93	531,90	956,50	18,08
Kviečių eksportas (X3)	3257,76	650,03	2041,70	4356,10	19,95
Kviečių importas (X4)	168,18	49,02	97,10	242,60	29,15
Kviečių atsargos laikotarpio pradžioje (X5)	1851,12	380,76	1236,70	2297,70	20,57
Rapsų kaina (X6)	394,78	109,98	293,00	657,00	27,86

Naudojantis „Microsoft Excel“ statistinių duomenų analizės paketu, apskaičiuotos analizuojamų veiksnių skaitinės charakteristikos (žr. 2 lentelę): vidutinė reikšmė, standartinė paklaida, mažiausia ir didžiausia reikšmės bei variacijos koeficientas. Apskaičiavus vidutines reikšmes matyti, kad kviečių kaina yra daugiau nei 2 kartus mažesnė už rapsų kainą. Kviečių Lietuvoje vidutiniškai išauginama beveik 4 mln. t. per metus, šalies viduje suvartojama apie 0,7 mln. t., eksportuojama daugiau nei 3,2 mln. t. per metus, importuojama tik apie 0,17 mln. t. Vidutinės kviečių atsargos metų pradžiai yra apie 1,8 mln. t.

Per analizuojamą laikotarpį mažiausia kviečių kaina yra 133 Eur už toną (2016 m.), o didžiausia – 310 Eur už toną (2022 m.), o rapsų mažiausia kaina – 293 Eur už toną (2014 m.), didžiausia – net 657 Eur už toną (2022 m.). Išauginta kviečių mažiausiai buvo 2,84 mln. t. (2018 m.), o daugiausia – 4,8 mln. t. (2020 m.). Eksportuota mažiausiai 2,04 mln. t.

(2018 m.), o importuota – apie 0,1 mln. t. (2017 m.). Mažiausias kviečių atsargų kiekis metų pradžiai yra apie 1,24 mln. t. (2015 m.), o didžiausiais – beveik 2,3 mln. t. (2022 m.)

Variacijos koeficientas padeda nustatyti sklaidą, ji laikoma didelė, kai koeficientas yra didesnis nei 20 proc. Taigi, vidutinė sklaida yra išaugintos / pagamintos kviečių produkcijos, suvartoto kviečių kiekio vidaus reikmėms ir eksporto. Visų kitų kintamųjų, t. y. kviečių, rapsų kainų, importo bei atsargų laikotarpio pradžioje sklaida yra didelė.

Toliau pagal koreliacijos koeficientą yra atrenkami kintamieji, kurie bus naudojami tolimesnei analizei. Tolimesnei analizei yra tinkami tie veiksniai, kurių koreliacijos koeficientas pagal 3 lentelėje pateiktą informaciją yra didesnis už 0,5.

3 lentelė. Pirsono koreliacijos rezultatai

Table 3. Pearson correlation results

Rodikliai	Išauginta / Pagaminta kviečių produkcija (X1) Grown/made production of wheat (X1)	Suvargota kviečių vidaus reikmėms (X2) Consumption of wheat for domestic purposes (X2)	Kviečių eksportas (X3) Export of wheats (X3)	Kviečių importas (X4) Import of wheats (X4)	Kviečių atsargos laikotarpio pradžioje (X5) Wheat stocks at the beginning of the period (X5)	Rapsų kaina, Eur (X6) The price of rapeseed (X6)
Koreliacijos koeficientas	0,352	0,696	-0,011	0,470	0,440	0,945
Stjudento kriterijus (p reikšmė)	0,403	0,186	0,501	0,508	0,171	0,045

Taigi, pagal gautus rezultatus matyti, kad labai stiprus tiesinis ryšys yra tarp kviečių ir rapsų kainų, kadangi gautas koeficientas yra labai arti vieneto. Vidutinio stiprumo tiesinis ryšys yra tarp kviečių kainos bei suvartojimo vidaus reikmėms, nes koeficiento reikšmė yra tarp 0,5 ir 0,7. Silpnas koreliacijos ryšys yra tarp kviečių kainos ir išaugintos / pagamintos kviečių produkcijos, importo bei atsargų laikotarpio pradžioje. O ryšys tarp kviečių kainos ir eksporto yra neigiamas, vadinasi, mažėjant kviečių kainai Lietuvoje, eksportas didėja. Taigi, pagal gautus duomenis matyti, kad regresinei analizei atlikti reikšmingi veiksniai yra kviečių suvartojimas vidaus reikmėms bei rapsų kainą. Kiti kintamieji (veiksniai) iš tolimesnio tyrimo yra eliminuojami.

4 lentelė. Kviečių kainų ir veiksnių statistinė analizė

Table 4. Statistical analysis of wheat prices and factors

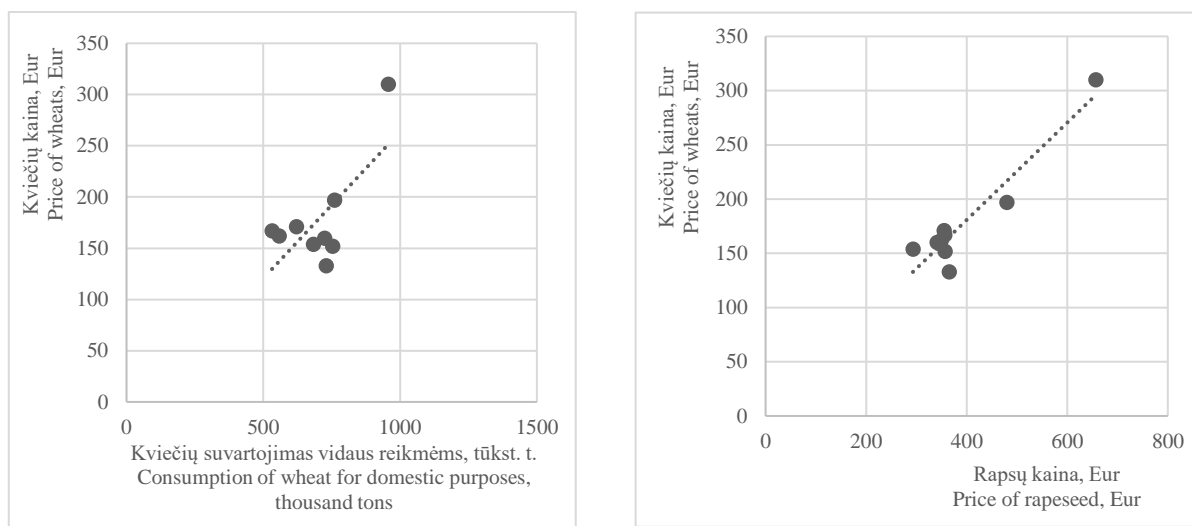
Veiksniai Factors	R ²	Stjudento kriterijus (p reikšmė) Student criteria (p value)	Regresijos lygtis Regression equation
Suvargota kviečių vidaus reikmėms (X2)	0,484	0,712	$y = 0,2863x - 22,59$
Rapsų kaina (X6)	0,893	0,003	$y = 0,4485x + 1,3795$

Išeliminavus nereikšmingus veiksniai, atlikta regresinė analizė, kurios metu buvo tiriama kviečių kainos priklausomybė nuo dviejų veiksnių: kviečių suvartojimo vidaus reikmėms bei rapsų kainos. Pagal apskaičiuotą determinacijos koeficientą galima teigti, kad kviečių kainų kitimą suvartojimas vidaus reikmėms lemia 48 proc. Tuo tarpu rapsų kainas lemia net 89 proc.

Pagal gautą kviečių kainos ir suvartojimo vidaus reikmėms regresijos lygtį galima teigti, kad suvartotų kviečių kiekiui padidėjus 1 tona, kviečių kaina pakistų 0,28 Eur. Pagal kviečių kainos ir rapsų kainos regresijos lygtį matyti, kad rapsų kainai padidėjus 1 Eur, kviečių kaina padidėtų 0,45 Eur.

Pagal 2 paveiksle pateiktą kviečių suvartojimo vidaus reikmėms ir kviečių kainos sklaidos diagramą (kairėje) matyti, kad taškai yra šiek tiek nutolę nuo kreivės, todėl ryšys tarp kviečių kainos ir minėto veiksnio yra silpnas. Priešinga situacija yra vertinant kreivę, esančią dešinėje, taškai yra išsidėstę arti kreivės, todėl tai rodo, kad ryšys tarp rapsų ir kviečių kainos yra stiprus.

Tačiau, siekiant tiksliai nustatyti kviečių kainos priklausomybę nuo veiksnių, pagal apskaičiuotą Stjudento kriterijaus (p) reikšmę (žr. 4 lentelę) matyti, kad su 0,95 patikimumo lygmeniu, statistiškai reikšminga, vertinant kviečių kainos įtaką nuo kitų veiksnių yra tik rapsų kaina, kadangi reikšmė yra mažesnė už 0,05. Taigi, kviečių suvartojimas vidaus reikmėms kviečių kainai įtakos taip pat neturi, kaip ir kiti eliminuoti veiksniai.



2 pav. Kviečių suvartojimo vidaus reikmėms (kairėje) ir rapsų kainos (dešinėje) sklaidos diagramos
Fig. 2. Scatter plots of domestic wheat consumption (left) and rapeseed price (right)

Išvados

1. Išanalizavus veiksnius, galinčius turėti įtakos grūdų kainų pokyčiams, galima teigti, kad kainą stipriai nulemia gamtinės sąlygos, kadangi esant nepalankiam klimatui gali sumažėti išauginamos produkcijos kiekis, kuris gali paveikti kainą. Taip pat neatsiejamas veiksnys yra sezoniskumas, kuris ypač pasižymi žemės ūkio produktų rinkoje. Kainas lemia ir naudojamų išteklių kainų pasikeitimas, pavyzdžiui, naftos, trąšų kainos, kadangi dėl to gali kisti grūdų savikaina. Analizuojant kainas, dažniausiai yra naudojamas kainų indeksas, kuriam apskaičiuoti naudojama Laspeireso formulė.

2. Išanalizavus kviečių supirkimo kainų indeksą 2014–2022 m., galima teigti, kad žemiausios kviečių kainos buvo 2016 m., o didžiausios – 2022 m., kadangi šie metai yra neįprasti kviečių rinkoje dėl karo pasitraukusių pagrindinių eksportuotojų, ženkliai padidėjusios naftos kainos. Atlikus ekonometrinį tyrimą apie kviečių supirkimo kainų priklausymą nuo kitų veiksnių nustatyta, kad labiausiai kviečių kainai statistiškai reikšminga yra rapsų kaina, o kiti veiksniai: kviečių suvartojimas vidaus reikmėms, eksportas, importas, likutis laikotarpio pradžiai bei išaugintas / pagamintas kviečių kiekis, yra statiškai nereikšmingi ir kviečių supirkimo kaina nuo šių veiksnių nepriklauso.

Literatūra

- Balabonienė, I., Blikiienė, R., Stundžienė, A. 2013. Ekonometrija. Praktinis regresijos ir laiko eilučių modelių taikymas. *Mokomoji knyga*, p. 268. Prieiga per internetą: <https://ebooks.ktu.edu/product/ekonometrija-praktinis-regresijos-ir-laiko-eilui-modeli-taikymas> (žiūrėta 2024 02 16).
- Gabrevičienė, A. 2012. Bendroji statistika. *Mokymo(si) rinkinys*, p. 123. Prieiga per internetą: http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/2012_Bendroji_statistika.pdf (žiūrėta 2024 02 15).
- Henry, R. 2020. Innovations in agriculture and food supply in response to the COVID-19 pandemic. *Molecular plant*. Vol. 13, iss 8, p. 1095. <http://10.1016/j.molp.2020.07.011>.
- Jonušienė, E. 2022. Kviečių rinka karo akivaizdoje. Mano ūkis. Prieiga per internetą: <https://manoukis.lt/mano-ukis-zurnalas/2022/07/kvieciu-rinka-karo-akivaizdoje/> (žiūrėta 2024 02 16).
- Kainos. Lietuvos statistikos metraštis. 2019. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/lietuvos-statistikos-metrastis/lsm-2019/ukis-ir-finansai/kainos> (žiūrėta 2024 02 16).
- Melnikov, A. B., Mikhaylushkin, P. V., Alieva, A. R., Bershitskiy, Y. I., Tolmachev, A. V. 2016. The agrifood market: essence and principles of the organization. *International Review of Management and Marketing*. Vol. 6, iss. 4, p. 749–754. Prieiga per internetą: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/367398> (žiūrėta 2024-02-15).
- Miečinskienė, A., Lapinskaitė, I. 2019. Kainodara, p. 196. Prieiga per internetą: https://etalpykla.vilniustech.lt/bitstream/handle/123456789/88488/Mieciniskiene_Lapinskaite_Kainodara.pdf?sequence=1&isAllowed=y (žiūrėta 2024 02 16).
- Minakov, I. A., Nikitin, A. V. 2019. Agricultural market development: trends and prospects. *International journal of innovative technology and exploring engineering*. Vol. 9, iss. 1, p. 3842–3847. <http://10.35940/ijitee.A4886.119119> (žiūrėta 2024 02 15).
- Mukhametgaliev, F., Sitdikova, L., Avkhadiev, F., Gainutdinov, I., Petrova, V. 2020. Problems of regional grain market development. In *BIO Web of Conferences. EDP Sciences*. Vol. 17, p. 82. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700082> (žiūrėta 2024 02 15).
- Svanidze, M., Gotz, L. 2019. Spatial market efficiency of grain markets in Russia: Implications of high trade costs for export potential. *Global Food Security*, Vol. 21, p. 60–68. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2019.07.004>.

GRAIN PRICE CHANGES AND FACTORS IN LITHUANIA

Summary

The article examines the factors of grain prices presented by different authors, the purchase index of wheat prices was analyzed and were discussed the factors that determined the drop in prices in 2016 and the high growth in 2022. Research was conducted to determine whether the grown/made production of wheat, consumption of wheat for domestic purposes, export of wheat, import of wheat, wheat stocks at the beginning of the period and the price of rapeseed affecting prices of wheat. The aim of this paper is to determine the factors determining changes in the grain prices in Lithuania. During the study, the correlation coefficient was calculated, during which it was determined that that the statistically significant factors that continue to be used for regression analysis are only wheat consumption for domestic purposes and the price of rapeseed. According to the performed regression analysis, it was found that only the price of rapeseed is a statistically significant factor for wheat prices.

Keywords: grain market, agriculture products, price of wheat, price index, factors, demand and supply.