



STARPDISCIPLINĀRA
ZINĀTNISKĀ KONFERENCE
“LATVIJA CEĻĀ UZ
ILGTSPĒJĪGU PĀRTIKAS
RAŽOŠANU UN
PATĒRIŅU”

2021. gada 11. jūnijs | Tiešsaistē

TĒŽU KRĀJUMS

INTERDISCIPLINARY
SCIENTIFIC CONFERENCE
“LATVIA ON THE ROAD
TO SUSTAINABLE FOOD
PRODUCTION AND
CONSUMPTION”

11 June 2021 | Online

BOOK OF ABSTRACTS

*“Latvija ceļā uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu” / Tēžu krājums
11.06.2021., Baltic Studies Centre
“Latvia on the way towards sustainable food production and consumption” / Book of abstracts*

STARPDISCIPLINĀRA ZINĀTNISKĀ KONFERENCE

“Latvija ceļā uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu”

TĒŽU KRĀJUMS

2021. gada 11. jūnijs | Tiešsaistē

Rīga, Latvija

INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC CONFERENCE

*“Latvia on the Road to Sustainable Food Production and
Consumption”*

11 June 2021 | Online

Riga, Latvia

BOOK OF ABSTRACTS

*“Latvija ceļā uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu” / Tēžu krājums
11.06.2021., Baltic Studies Centre
“Latvia on the way towards sustainable food production and consumption” / Book of abstracts*

Starpdisciplināra zinātniskā konference “Latvija ceļā uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu”. Tēžu krājums / *Interdisciplinary scientific conference “Latvia on the Road to Sustainable Food Production and Consumption”. Book of abstracts*

Sastādītāja / *Compiler: Anda Ādamsone-Fiskoviča*

Izdevējs / *Publisher: Baltic Studies Centre*

Vieta / *Place: Rīga, Latvija / Riga, Latvia*

ISBN: 978-9934-23-416-3

Priekšējā vāka attēls / *Front cover photo: Daiga Ellaby, <http://images.unsplash.com/>*

Aizmugurējā vāka attēls / *Back cover photo: Marisa Morton, <http://images.unsplash.com/>*

Dizains / *Design: Marina Knickel, Anda Ādamsone-Fiskoviča*

Šis izdevums ir tapis Latvijas Zinātnes padomes Fundamentālo un lietišķo pētījumu programmas projekta “Sociālās inovācijas pārtikas apgādē: ceļi uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu” (SINFO) (līgums nr. Izp-2018/1-0344) ietvaros.

This publication has been produced in the framework of the project “Social Innovation in Food Provision: Pathways to Sustainable Production and Consumption” (SINFO) funded by the Latvian Council of Science, Fundamental and applied research project programme (agreement no. Izp-2018/1-0344).

Satura rādītājs / Table of contents

Ādamsone-Fiskoviča, A., Tisenkopfs, T. IEVADS / INTRODUCTION	4
Siksna, I., Goldmanis, M., Uturytė, L., Karu, K., Vanhalst, J., Ólafsdóttir, A. COVID-19 IETEKME UZ IEDZĪVOTĀJU PĀRTIKAS PATĒRIŅU UN ĒŠANAS PARADUMIEM / COVID-19 PANDEMIC AND FOOD CONSUMPTION PATTERNS	6
Mavļutova, I., Siubra, H. DIGITALIZĀCIJAS LOMA PĀRTIKAS PIEGĀŽU ĶEZU PILNVEIDĒ COVID-19 IETEKMĒ / THE ROLE OF DIGITALISATION IN THE DEVELOPMENT OF FOOD SUPPLY CHAINS UNDER THE COVID-19....	8
Ušča, M. BIOĻĢISKĀ PĀRTIKA TIEŠĀS PIRKŠANAS PULCIŅOS: PIEPRASĪTĀKIE PRODUKTI 2020. GADĀ / ORGANIC FOOD IN DIRECT PURCHASE GROUPS: THE MOST IN-DEMAND PRODUCTS IN 2020	10
Meija, L., Ņikuļcova, K. ILGTSPĒJĪGS UZTURS GRŪTNIECI / SUSTAINABLE NUTRITION FOR PREGNANT WOMEN	12
Zvaigzne, A., Litavniece, L., Silicka, I., Lonska, J., Kodors, S. E-MENTORS KĀ TRANSFORMĀCIJAS RĪKS BEZATLIKUMA PĀRTIKAS PATĒRIŅA NODROŠINĀŠANAI IZGLĪTĪBAS IESTĀDĒS/ E-MENTOR AS A TRANSFORMATION TOOL FOR ENSURING ZERO-WASTE FOOD CONSUMPTION IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS	14
Grīviņš, M., Ādamsone-Fiskoviča, A., Ķīlis, E., Tisenkopfs, T., Orste, L., Krūmiņa, A., Šūmane, S. KAS MAINĪS PĀRTIKAS SISTĒMAS? AR CENU, VESELĪBU UN VIDI SAISTĪTU FAKTORU IETEKMES ANALĪZE / WHAT WILL FACILITATE CHANGE IN FOOD SYSTEMS? AN ANALYSIS OF THREE DRIVERS – PRICE, HEALTH AND ENVIRONMENT	16
Paula, L., Kaufmane, D., Naglis-Liepa, K., Proškina, L. VIETĒJO PĀRTIKAS SISTĒMU MULTIPLIKATĪVĀ EFEKTA ANALĪZES IESPĒJAS / OPPORTUNITIES TO ANALYSE THE MULTIPLIER EFFECT OF THE LOCAL FOOD SYSTEMS	18
Jākobsone, L. AGROEKOLOĢISKA URBANIZĀCIJA / AGROECOLOGICAL URBANISATION	20
Aistara, G. A. SĒKLU DAUDZVEIDĪBA TRANSFORMATĪVAJAI SOCIĀLAI INOVĀCIJAI ALTERNATĪVOS PĀRTIKAS TĪKLOS / SEED DIVERSITY FOR TRANSFORMATIVE SOCIAL INNOVATION IN ALTERNATIVE FOOD NETWORKS	22
Prūse, B., Kalle, R., Derkzen, M., Buffa, M., Lohrengel, J., Lauber, I., Prakofjewa, J., Mattalia, G., Stryamets, N., Gora, S., Flora, C., Simanova, A., Mežaka, I., Abaja, R., Sōukand, R. PĻAVAS ĶIMENE (CARUM CARVI L.): NO IZPLATĪTAS SUGAS LĪDZ APDRAUDĒTAI / FROM COMMON TO ENDANGERED: THE EXAMPLE OF CARUM CARVI L.	24

IEVADS

Anda Ādamsons-Fiskoviča, Tālis Tisenkopfs

Baltic Studies Centre

2021. gada 11. jūnijā notika starpdisciplināra tiešsaistes zinātniskā konference “Latvija ceļā uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu”, kuru organizēja zinātniskais institūts *Baltic Studies Centre* (BSC) Latvijas Zinātnes padomes Fundamentālo un lietišķo pētījumu programmas (LZP FLPP) projekta “Sociālās inovācijas pārtikas apgādē: ceļi uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu” (SINFO) (Nr. lzp-2018/1-0344) ietvaros. Konferences mērķis bija pulcināt dažādas vietējās un ārvalstu zinātniskās organizācijas pārstāvošus Latvijas pētniekus, kas no atšķirīgu disciplīnu skatupunktiem pašreizējos pētījumos aplūko ilgtspējīgas pārtikas ražošanas un patēriņa aspektus.

Konferencē ar referātiem piedalījās Latvijas pētnieki gan no pašmāju, gan ārvalstu augstskolām un zinātniskajiem institūtiem, kas pārstāvēja tādas nozares kā socioloģija, ekonomika, sociālā antropoloģija, uztura zinātne, dizains, inženierzinātnes un datorzinātnes. Konferencē tika nolasīti 13 referāti (10 no tiem iekļauti šajā krājumā), un kā klausītāji piedalījās vairāk kā 50 dalībnieki. Viņu vidū bija ne tikai zinātnieki, bet arī valsts pārvaldes iestāžu darbinieki, pārtikas uzņēmumu speciālisti, nevalstisko organizāciju pārstāvji un studenti.

Konference tematiski sasaucās ar jaunākajām Eiropas Savienības politikas iniciatīvām, kuras vērstas arī uz ilgtspējīgu pārtikas sistēmu veidošanu, tādām kā stratēģija *No lauka līdz galdam*, iniciatīva *Food2030*, *Eiropas zaļais kurss*, *Aprites ekonomikas rīcības plāns*, *Biodaudzveidības stratēģija 2030*, *Direktīva par pesticīdu ilgtspējīgu lietošanu*, *Kopējā lauksaimniecības politika 2023.-2027. gadam* un citām.

Konferences galvenais ieguvums bija starpdisciplināra zināšanu apmaiņa, akadēmiska diskusija un saikņu veidošana starp projektiem un pētnieku grupām, kuras pašreiz ir iesaistītas nozīmīgos pētījumos par pārtikas sistēmu funkcionēšanu. Referāti bija balstīti uz atziņām, kas gūtas dažādos gan Latvijas, gan arī Eiropas Savienības un citu valstu zinātnisko programmu finansētos projektos. Nozīmīgs ieguvums bija iespēja sapulcēt vienkopus pētniekus no Agrolesursu un ekonomikas institūta, Banku Augstskolas, Centrāleiropas Universitātes, Latvijas Lauksaimniecības universitātes, Latvijas Mākslas akadēmijas, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas, Rīgas Stradiņa universitātes, Rīgas Tehniskās universitātes, valsts zinātniskā institūta BIOR, Venēcijas Ka’Foskāri universitātes un zinātniskā institūta *Baltic Studies Centre*, kuri pēta ar pārtiku saistītus jautājumus. Tādā kārtā tika stiprināta starpinstitucionālā komunikācija un apzināta plašāka starpdisciplināra pārtikas pētnieku kopiena.

Šis tēžu krājums apkopo konferences referātu galvenās domas un diskusiju jautājumus. Referātos tika analizētas vietējās pārtikas ķēdes no to ilgtermiņa noturības viedokļa, skaidrota inovāciju loma pārejā uz gudrākām un ilgtspējīgākām pārtikas sistēmām, sniegts ieskats Latvijas iedzīvotāju pārtikas patēriņa un ēšanas paradumos un to maiņā, analizēta ēšanas paradumu ietekme uz veselību. Tika aplūkotas jaunas uz ilgtspēju vērstas pārtikas sagādes prakses, tostarp pilsētvidē, iztirzāti dizaina un tehnoloģiskie risinājumi ilgtspējīgā pārtikas apgādē. Konferences diskusijās priekšplānā tika celti sadarbības risinājumi pārtikas sistēmās gan Covid-19 pandēmijas, gan pēcpandēmijas atgūšanās apstākļos, skatot tos plašākā pārtikas ražošanas un patēriņa tendenču kontekstā.

Krājumā ietvertās atziņas sasaucas ar SINFO projekta centrālo domu par sociālo inovāciju lomu un iespējām ilgtspējīgu pārtikas sistēmu veidošanā. Jauni sadarbības un kopdarbības risinājumi pārtikas sistēmu dalībnieku starpā (ražotāji, pārstrādātāji, tirgotāji, patērētāji, interešu grupas, politiķi, finansētāji, konsultanti, mediji u.c.), ja tie vērsti uz nozīmīgiem ilgtspējas mērķiem, var veidot mūsu pārtikas sistēmas ilgtspējīgākas un noturīgākas.

Konferences videoieraksts ir pieejams [BSC YouTube kanālā](#).

INTRODUCTION

Anda Ādamsone-Fiskoviča, Tālis Tisenkopfs

Baltic Studies Centre

On 11 June 2021, an online interdisciplinary scientific conference “Latvia on the way towards sustainable food production and consumption” was organised by the scientific institute Baltic Studies Centre. It was held as part of the project “Social Innovation in Food Provision: Pathways to Sustainable Production and Consumption” (SINFO) funded by the Latvian Council of Science, Fundamental and applied research project programme (FAPP) (agreement no. lzp-2018/1-0344). The aim of the conference was to bring together Latvian researchers representing different local and foreign scientific organisations of various disciplinary backgrounds that currently undertake research on different aspects of sustainable production and consumption of food.

The conference programme featured presentations by Latvian researchers from higher education establishments and research institutes in Latvia and abroad, from a range of different disciplines such as sociology, economics, social anthropology, nutrition science, design, engineering and computer science. In total, 13 reports were presented (10 of these are featured in this report), attracting an audience of over 50 people, including researchers, public officials, representatives of the food industry and non-governmental organisations, as well as students.

The conference closely echoed the theme of recent policy initiatives of the European Union aimed at developing sustainable food systems as, for instance, strategy *From Farm to Fork*, initiative *Food2030*, *European Green Deal*, *Circular Economy Action Plan*, *EU Biodiversity Strategy for 2030*, *Directive on the Sustainable Use of Pesticides*, *Common Agricultural Policy for 2021-2027*, and others.

The main result of the conference was the interdisciplinary exchange of knowledge, the academic debate and the establishment of links between projects and research teams currently engaged in relevant studies on the functioning of food systems. The reports were based on preliminary or final results from different projects funded by national, EU or other international research programmes. An important benefit was the opportunity to bring together researchers of Latvian origin from the Institute of Agricultural Resources and Economics, BA School of Business and Finance, Central European University, Latvia University of Life Sciences and Technologies, Art Academy of Latvia, Rezekne Academy of Technologies, Riga Stradiņš University, Riga Technical University, Institute of Food Safety, Animal Health and Environment “BIOR”, Ca’ Foscari University of Venice, and Baltic Studies Centre, engaged with food-related topics. This contributed to strengthening the interorganisational communication and building a wider interdisciplinary community of food researchers.

This book of abstracts summarises the main ideas and points of discussion addressed in the conference papers. The reports were devoted to the analysis of local food chains in terms of their long-term resilience, the role of innovation in transitioning to smarter and more sustainable food systems, as well as provided insight into food- and nutrition-related consumer habits, and their health impacts. Other topics covered the development of new sustainable food procurement practices, including those present in urban settings, and the application of design and technological solutions in sustainable food provisioning. The discussions touched upon different collaborative arrangements in food systems under both Covid-19 and post-pandemic conditions, embedding those in a wider context of food production and consumption trends.

The messages covered by this book of abstracts closely relate to the core idea of the project SINFO on the role and potential of social innovation in building sustainable food systems. Provided that they are aimed at relevant sustainability targets, new collaboration and co-creation solutions involving different food system stakeholders (producers, processors, retailers, consumers, interest groups, politicians, funders, advisors, media, etc.) can contribute to making our food systems more sustainable and resilient.

The videorecording of the conference is available on the [BSC YouTube channel](#).

COVID-19 IETEKME UZ IEDZĪVOTĀJU PĀRTIKAS PATĒRIŅU UN ĒŠANAS PARADUMIEM

Inese Sikсна^a, Māris Goldmanis^a, Laura Uturytė^b, Kātrīn Karu^c, Justine Vanhalst^d, Aðalheiður Ólafsdóttir^d

^aPārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts “BIOR”, ^bLietuvas pārtikas eksportētāju asociācija, ^cPārtikas un fermentācijas centrs (TFTAK, Igaunija), ^dMatis (Islande)

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Covid-19 pandēmija 2020. gadā ieviesa izmaiņas patērētāju uzvedībā, izvēloties pārtikas produktus, kur pēkšņs pieprasījums pēc noteiktiem produktiem pieauga, savukārt atsevišķām sabiedrības grupām pārtikas iegāde varēja sagādāt problēmas ekonomiskās situācijas izmaiņu dēļ. Patērētāju rīcības izmaiņu izziņāšana krīzes situācijā ļauj ne tikai novērtēt konkrētās situācijas ietekmi uz pārtikas sektoru, bet gan arī potenciāli novērst iespējamās problēmas līdzīgās situācijās nākotnē.

Pētnieciskais jautājums: Kādas izmaiņas Covid-19 ieviesa patērētāju pārtikas patēriņa paradumos?

Metodoloģiskā pieeja: Iedzīvotāju patēriņa paradumu izmaiņu noskaidrošanai tika izveidota elektroniska aptaujas anketa, kas veidota no piecām sadaļām – iepirkšanās, ēšanas režīms un paradumi, produktu patēriņš un tā izmaiņas, fiziskās aktivitātes un sociāli-demogrāfiskā informācija. Ierasti pārtikas patēriņa noskaidrošanai tiek izmantota pieeja ar klātienē intervijām un detalizētu uztura datu pierakstu, tomēr, ņemot vērā aptaujas veidošanas brīdī spēkā esošos ierobežojumus, līdzšinējo pieeju nebija iespējams izmantot. Aptaujas anketas pamats tika sagatavots Latvijā un pēc tam tulkots un adaptēts Lietuvā, Igaunijā un Islandē. Tiešsaistes aptauja katrā valstī norisinājās nedaudz atšķirīgos laikos: Latvijā – 04.05.-26.06.2020., Igaunijā – 05.06.-20.07.2020., Lietuvā – 22.06.-07.07.2020., Islandē – 06.07.-26.08.2020.

Rezultāti: Kopā pētījumā Latvijā, Lietuvā, Igaunijā un Islandē piedalījās 2667 dalībnieki. Vairums dalībnieku bija sievietes (86%), 58% no aptaujas dalībniekiem bija vecumā no 18-35 gadiem. 64% dalībnieku bija ar augstāko izglītību (ISCED'11 – 6-8) un 70% – algoti darbinieki vai pašnodarbinātas personas.

Mājās gatavotas maltītes bieži tiek asociētas ar veselīgākām uztura izvēlēm. Latvijā pandēmijas laikā vairāk cilvēku sāka ēst vairāk nekā vienu ēdienreizi mājās (no 47% pirms pandēmijas, līdz 81% pandēmijas laikā). Visās valstīs nedaudz palielinājās cilvēku skaits, kas ēdienu pasūtīja uz mājām vismaz reizi nedēļā, bet tajā pašā laikā būtiski palielinājās arī to cilvēku skaits, kas ēdienu uz mājām nekad nepasūtīja (LV: 41,4% ->51,5%; EE: 45,7% ->53,2%; LT: 30,2 ->39,3%; IS: 38,5% -> 54,6%). Iepirkšanās biežums veikalā katru dienu samazinājās visās valstīs. Jāpiemin, ka visvairāk tieši Latvijā cilvēki pirms pandēmijas iepirkās veikalā katru dienu. Pirms pandēmijas 77% dalībnieku neiegādājās pārtiku internetā. 60% latviešu un 64% islandiešu norādīja, ka ārkārtas situācijas laikā iepirkšanās ir bijusi saspringtāka un satraucošāka nekā iepriekš. Augļi un dārzeņi – svaigi, saldēti, konservēti – visbiežāk minēti visās valstīs kā produkti, ko ārkārtas situācijas laikā iegādājas biežāk, tā pat kā ilgi glabājamus produktus – UHT pienu, konservētus produktus un «sausos» produktus. Salīdzinot šos rezultātus ar iepriekšējiem patēriņa datiem, visvairāk lietoti uzturā tika tieši dārzeņu konservi (vid. 20g dienā), gaļas konservi tika norādīti ļoti reti. Ārkārtas situācijas laikā nedaudz palielinājies to dalībnieku īpatsvars, kas uzsākuši lietot uztura bagātinātājus (IS: 12,8%, EE: 75,9%, LV: 43,7%, LT: 24,4%). Iemesli uztura bagātinātāju lietošanai visbiežāk ir imunitātes stiprināšana. 57% dalībnieku neseko līdzī savam izmestās pārtikas apjomam, bet gandrīz ceturtdaļa latviešu un lietuviešu norāda, ka ārkārtas situācijas laikā viņu izmestās pārtikas apjoms ir samazinājies, Igaunijā pretēji – 21% norāda, ka izmet vairāk pārtikas nekā iepriekš.

Secinājumi: Ārkārtas situācija ietekmēja patērētāju iepirkšanās un ēšanas paradumus, kā arī produktu izvēli. Ietekme uz paradumiem iespējama gan finansiālu vai sociālu iemeslu dēļ, gan arī emocionālu faktoru ietekmē. Analizējot produktu grupu patēriņu, būtiskas izmaiņas nav novērotas, kas liek domāt, ka dalībnieki nav būtiski mainījuši savu ēdienkarti, bet gan iepirkšanās un ēst gatavošanas paradumus.

Atslēgvārdi: uztura paradumi, ārkārtas stāvoklis, Covid-19

COVID-19 PANDEMIC AND FOOD CONSUMPTION PATTERNS

Inese Sikсна^a, Māris Goldmanis^a, Laura Uturytė^b, Kātrīn Karu^c, Justīne Vanhalst^d, Aðalheiður Ólafsdóttir^d

^aInstitute of Food Safety, Animal Health and Environment “BIOR”; ^bLithuanian Food Exporters Association; ^cCenter of Food and Fermentation Technologies (TFTAK, Estonia); ^dMatis (Iceland)

Context/topicality: Eating patterns and habits of consumers have changed due to Covid-19 pandemic. Certain food products were suddenly in higher demand, but for some societal groups purchase of food could have become more difficult due to the changes in economic status. Investigation of changes in consumers behavior helps not only to see the impact on the food sector but also to prevent potential difficulties in the future.

Problem statement/research question: What are the changes in consumers behavior due to Covid-19?

Study design/methodological approach: An online survey to assess the changes in consumers' habits was developed. It consisted of five parts: shopping patterns, eating habits and patterns, food consumption, physical activities, and socio-demographic information. It was not possible to use traditional methods for the assessment of food consumption due to the restrictions in place at that time. The questionnaire was first developed in Latvian and later adapted and translated into Estonian, Lithuanian, and Icelandic. The questionnaire was distributed over social media accounts of project partners. Data collection was open at different times for each partner: Latvia – 04.05.-26.06.2020, Estonia – 05.06.-20.07.2020, Lithuania – 22.06.-07.07.2020, Iceland – 06.07.-26.08.2020.

Results: Overall, the dataset with 2667 participants from all project countries was analysed. A major part of participants were women (86%), with 58% belonging to the age group of 18-35 years. 64% had higher education (ISCED'11 – 6-8) and 70% were employed when completing the survey.

Frequent eating of home cooked meals is sometimes associated with healthier nutrition choices. In Latvia, during the pandemic more people started to eat at home more than one meal (47% before and 81% during the pandemic). In all countries, there was an increased number of people ordering food from restaurants at least once a week but at the same time also an increased number of those who do not order food from restaurants (LV: 41.4% ->51.5%; EE: 45.7% ->53.2%; LT: 30.2 ->39.3%; IS: 38.5% -> 54.6%). In Latvia, more people did food shopping daily than in other countries. However, during the pandemic a number of those shopping every day decreased in all countries. Before the state of emergency 77% of respondents did not buy food online. 60% of Latvians and 64% of Icelanders mentioned that shopping has become more stressful. Fruits and vegetables – fresh, frozen, canned – were mentioned more often when analyzing what foods consumers are buying more. Same goes for UHT milk, canned foods and “dry” products that have a longer shelf-life. Comparing these data with previously obtained consumption data in Latvia, we could see that canned meat and vegetables were mentioned now more than ever before. Due to the state of emergency, number of people who started to use food supplements has increased (IS: 12.8%, EE: 75.9%, LV: 43.7%, LT: 24.4%). Reasons for supplement use was more related to boosting immunity. 57% of survey participants are not following the amount of food waste they have, one fourth of Latvians and Lithuanians mention that during pandemic their food waste has decreased. The opposite situation is observed in Estonia where 21% refer to an increase in food waste compared to the pre-pandemic time.

Conclusions: The state of emergency has affected consumers' shopping and eating habits as well as their food choices. Financial, social, and emotional issues have had an impact on these patterns. There are no changes in the consumption of food groups, that may lead to think that food preferences have not changed, but the effect is more manifested in shopping and food preparation habits.

Keywords: food consumption, state of emergency, Covid-19

DIGITALIZĀCIJAS LOMA PĀRTIKAS PIEGĀŽU ĶEZU PILNVEIDĒ COVID-19 IETEKMĒ

Inese Mavļutova, Helvijs Siubra

Banku augstskola

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Balstoties uz IKT, robotikas, mākslīgā intelekta un blokķēdes dotajām iespējām, notiek strauja biznesa, tai skaitā pārtikas ražošanas sektora attīstība. Digitalizācijas laikmetā ražošanas uzņēmumu piegādēs ķēdes mainās, piedāvājot jaunus produktus un pakalpojumus, lai apmierinātu mainīgās klientu prasības, pamatojoties uz jaunākajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem. Jauno tehnoloģiju attīstībai un to pielietošanai ir būtiska ietekme arī uz pārtikas ražošanas nozarē strādājošo uzņēmumu biznesa modeļiem. Izmaiņas tiek novērotas, izmantojot dažādas tehnoloģijas pamata vai palīgprocesos, un šīs izmaiņas būtiski pastiprinājās Covid-19 pandēmijas ietekmē. Digitālās platformas B2B segmentā var tikt veidotas kā tiešais datu savienojums starp pircēju un pārdevēju vai izmantojot ārpakalpojuma uzņēmumus, kuri nodrošina savienojumu starp dažādām sistēmām bez papildu ieguldījumiem, un to mērķis ir efektīvizēt pārtikas piegāžu procesu.

Pētnieciskais jautājums: Kā viens no straujākajiem attīstības soļiem IKT inovāciju ieviešanā uzņēmumā, kas spēj radīt ātru efektu uz izmaksām, ir elektroniskā dokumentu apmaiņa (EDI). Pētījuma mērķis ir izpētīt pārtikas preču pasūtījumos notiekošās izmaiņas, sniegt to raksturojumu no piegādātāja un patērētāju pusēm, ņemot vērā jaunākās informācijas tehnoloģijas, e-komercijas attīstību un patērētāju paradumu maiņas Covid-19 ietekmē.

Metodoloģiskā pieeja: Izvirzītā pētniecības jautājuma atklāšanai tika izmantotas sekojošas pētnieciskas metodes: sistemātisks zinātniskās literatūras apskats, pārtikas mazumtirdzniecības tīkla uzņēmumu aptaujas analīze, viena pārtikas ražošanas uzņēmuma vadītāja strukturētā intervija un uzņēmuma finanšu radītāju kalkulācijas.

Rezultāti: Šis pētījums sniedz teorētisko apskatu par digitalizācijas nozīmi pārtikas piegāžu ķēdē, tās lomu pārtikas ražotāju darbības efektivitātes paaugstināšanā un empīriskus pierādījumus par to ietekmi uz pārtikas mazumtirdzniecības tīkliem, it īpaši komunikācijas ierobežojuma apstākļos pandēmijas laikā. Pētījums noslēdzas ar secinājumu, ka e-komercija sākotnēji tika izmantota uzņēmumu iekšējo procesu efektīvizēšanai, bet pēdējo 20 gadu laikā tā tiek izmantota konkurētspējas uzlabošanai, nodrošinot datu un sistēmu savienojamību starp visiem piegādes ķēdes posmiem.

Secinājumi: Kopš 2017. gada, EDI tiek aktīvi attīstīta un ieviesta no valsts valdības puses, kas veicina strauju EDI attīstību arī privātajā sektorā. Elektronisko dokumentu plūsmas attīstīšana ļauj uzņēmumam samazināt kļūdu skaitu un efektīvizēt cilvēkresursus pārtikas uzņēmumu piegādes nodaļās. Digitālās platformas B2B segmentā pārtikas ražošanā tiek veidotas, lai uzlabotu sadarbību ar klientiem, nodrošināt datu precizitāti, apmaiņas ātrumu un servisu, kas risina sadarbības partnera problēmas, un īpaši aktuālas tās ir pandēmijas laikmetā. Pārtikas ražošanas uzņēmumiem nepieciešams turpināt attīstīt elektronisko datu apmaiņu ar vidēja izmēra mazumtirdzniecības ķēdēm, izmantojot EDI operatoru starpniecību, tādā veidā organizējot vienmērīgu manuālo un elektronisko pasūtījumu skaitu, lai atvieglotu pasūtījumu nodaļas darbinieku grafika plānošanu un novērstu papildu cilvēkresursu un citas piegādes izmaksas.

Atslēgvārdi: digitalizācija, pārtikas ražošana, piegādes ķēde, elektroniskā dokumentu apmaiņa, Covid-19

Finansējums: Ziņojums ir izstrādāts Latvijas Zinātnes padomes FLPP zinātnieka individuālā projekta “COVID-19 ietekme uz ilgtspējīga patēriņa uzvedību un aprites ekonomiku” (Nr. lzp-2020/2-0317) ietvaros.

THE ROLE OF DIGITALISATION IN THE DEVELOPMENT OF FOOD SUPPLY CHAINS UNDER THE COVID-19

Inese Mavļutova, Helvijs Siubra

BA School of Business and Finance

Context/topicality: Based on the opportunities provided by ICT, robotics, artificial intelligence and the blockchain, a rapid development of business, including the food production sector is observed. In the digital age, manufacturing supply chains are changing offering new products and services to meet changing customer requirements based on the latest technological solutions. The development of new technologies and their application also has a significant impact on the business models of companies working in the food industry. The changes are observed in using different technologies in the basic or auxiliary processes, and their changes were significantly intensified by the Covid-19 pandemic. Digital platforms in the B2B segment can be set up as a direct data connection between buyers and sellers or through outsourced companies that provide connectivity between different systems without additional investment thereby aiming to streamline the food supply process.

Problem statement/research question: Electronic Document Interchange (EDI) is one of the fastest development steps in the implementation of ICT innovations in a company that can have a rapid effect on costs. The objective of the research is to study the changes in food orders and to investigate them, considering the latest information technologies, the development of e-commerce, and changes in consumer behaviour under the influence of Covid-19.

Study design/methodological approach: The following research methods were used to answer the research question: a systematic review of scientific literature, the analysis of survey data of food retail chain companies, a structured interview of the manager of a food production company, and calculations of the financial indicators of the company.

Results: This study provides a theoretical overview of the digitalisation of a food supply chain, its role in increasing the operational efficiency of food producers, and empirical evidence of the impact on food retail chains, especially in terms of communication restriction conditions during the pandemic. The study concludes that e-commerce was originally used to streamline companies' internal processes, but over the last 20 years it has been used to improve competitiveness and system connectivity between all stages of the supply chain.

Conclusions: Since 2017, EDI has been actively developed and implemented by national governments, which promotes the rapid development of EDI in the private sector as well. The development of electronic document flow allows the company to reduce the number of errors and streamline human resources in the supply departments of food companies. Digital platforms in the B2B segment of food production are designed to improve cooperation with customers, ensure data accuracy, their exchange speed and service that solve the problems of the cooperation partner and are especially relevant in the pandemic era. Food companies need to further develop electronic data exchange with medium-sized retail chains through EDI operators, thus organising the transition from manual to electronic ordering to facilitate the scheduling of procurement staff and avoid the need for additional employees and other costs.

Keywords: digitisation, food production, supply chain, electronic document interchange, Covid-19

Funding: The report was supported by the project “The Impact of COVID-19 on Sustainable Consumption Behaviors and Circular Economy” (Nr. Izp-2020/2-0317) funded by the Latvian Council of Science.

BIOLOĢISKĀ PĀRTIKA TIEŠĀS PIRKŠANAS PULCIŅOS: PIEPRASĪTĀKIE PRODUKTI 2020. GADĀ

Maija Ušča

Agroresursu un ekonomikas institūts, Bioekonomikas nodaļa

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Līdz ar iedzīvotāju skaita straujo pieaugumu, mūsdienu pasaulē drošas un ilgtspējīgas pārtikas nodrošināšana kļūst par arvien lielāku izaicinājumu. Tajā pašā laikā tāda pārtikas vērtība kā tās veselīgums gan cilvēkam pašam, gan videi kļūst arvien plašāk izplatīta. Veselīgas un ilgtspējīgas pārtikas sistēmas ir arī viens no ES nospraustajiem mērķiem, kas atainots stratēģijās “No lauka līdz galdam” un “Bioloģiskās daudzveidības stratēģija”. Lauksaimniecības sistēma, kas ir dabai, videi un cilvēku veselībai draudzīga, kā arī pastāvīgi augoša, ir bioloģiskā lauksaimniecība. Šobrīd vidēji 7,5% no ES lauksaimniecībā izmantojamās zemes tiek apstrādāta ar bioloģiskām metodēm, savukārt Latvijā vidēji tie ir gandrīz 15%.

Līdzās produktu veselīgam gan attiecībā uz cilvēku veselību, gan vidi, pētījumi rāda, ka mūsdienās arvien pieaug to cilvēku skaits, kas meklē alternatīvas pārtikas iegādes vietas tuvu savām dzīvesvietām. Šajā kontekstā varam runāt par īsajām pārtikas ķēdēm. Šajā pētījumā kā gadījuma izpēti ir izvēlēta tiešās pirkšanas (TP) iniciatīva, kas tiek analizēta gan bioloģiskās lauksaimniecības un bioloģisku pārtikas produktu ražošanas kontekstā, gan arī pētīta kā īsās pārtikas piegādes ķēdes piemērs.

Pētnieciskais jautājums: Pētījuma sadaļā par TP iniciatīvu tiek meklētas atbildes uz jautājumiem: (1) kāda ir TP iniciatīvas kā pārtikas sagādes prakses loma un iespējas mūsdienu pilsētnieku pārtikas sagādes ikdienā, (2) kā TP kā īsās pārtikas piegādes ķēdi savas produkcijas noietam izmanto vietējie bioloģiskie zemnieki.

Metodoloģiskā pieeja: TP iniciatīvas un tās dinamikas analīzei izmantota jauktu metožu pieeja, izmantojot gan kvantitatīvos datus par lauksaimniecībā izmantojamām zemēm, t. sk. bioloģiski sertificētām zemēm un tur audzētajām kultūrām, kā arī datus no platformas tiesapirksana.lv par saimniecībām, kas produktus piegādā, kā arī iegādātajiem produktiem 2018.–2020. gadā, gan arī kvalitatīvos datus, kas iegūti padziļinātajās intervijās ar bioloģiskajiem lauksaimniekiem un produktu patērētājiem un līdzdalīgos novērojumos.

Rezultāti: TP iniciatīvas dinamika kopš 2018. gada TP pulciņu skaita un pilsētu, kur šādā veidā iespējams iegādāties bioloģiskus produktus, ziņā ir bijusi negatīva, pulciņu skaitam arvien sarūkot. Vienlaikus pasūtījumu skaits ir palicis nemainīgs, bet kopējais pārdotās produkcijas apjoms arvien pieaug. 2020. gadā, izmantojot TP platformu, produktus varēja iegādāties 18 vietās Latvijā, 11 no tām Rīgā. Savukārt produktus TP pulciņiem piegādāja 94 saimniecības. Pirkstākie produkti 2020. gadā bija kartupeļi, burkāni, piens, liellopa gaļa un olas.

Secinājumi: Iegūtie rezultāti norāda uz tendenci, ka, lai arī TP pulciņu skaits un pilsētu skaits, kur tie darbojas, samazinās, ģimenes, kas iesaistījušās pulciņos, tajos pasūta arvien vairāk produktu. Tas skaidrojams ar TP arvien pieaugošo produktu klāstu, kā arī Covid-19 krīzi un ierobežojumiem, pircējiem samazinot pārtikas sagādes vietas, bet palielinot iegādājamās pārtikas apjomu pārtikas sagādes vietās, kuras turpina krīzes laikā darboties.

Atslēgvārdi: bioloģiskā pārtika, bioloģiskā lauksaimniecība, īsās pārtikas ķēdes, tiešā pirkšana

Finansējums: Ziņojums ir izstrādāts pēcdoktorantūras pētnieciskā projekta “Bioloģiskā lauksaimniecība un jauni pārtikas iegādes paradumi – ilgtspējīgas un elastīgas pārtikas sistēmas virzītājspēks” (1.1.1.2/VIAA/4/20/682) ietvaros.

ORGANIC FOOD IN DIRECT PURCHASE GROUPS: THE MOST IN-DEMAND PRODUCTS IN 2020

Maija Ušča

Institute of Agricultural Resources and Economics, Department of Bioeconomics

Context/topicality: With the world population growing, it is becoming an ever-greater challenge to provide safe and nutritious food for all people. At the same time, new food values are increasingly appearing – customers search for healthy and sustainable diets that are health-promoting not only to humans, but also to the environment. Healthy and sustainable food systems are one of the goals set by the European Union (EU) as well. An agricultural system that is nature, environment, and human health friendly and that is constantly growing is organic farming. Nowadays organic farming takes up about 7.5% of total agricultural land in the EU, while reaching almost 15% in Latvia.

In addition to healthy products – both in terms of human health and the environment – research shows that an increasing number of consumers are looking for alternative sources of food produced near their place of residence. In this context, we can talk about short food chains. In this research, a case study of direct purchase (TP) is conducted. During the study, TP is analysed in the context of organic agriculture and organic food production as well as presented as an example of a short food supply chain.

Problem statement/research question: In order to analyse the TP initiative and its dynamics, two research questions are being raised: (1) what the role of the TP initiative in the food supply practice among urban dwellers is, and (2) how local organic farmers use the TP initiative as a short food supply chain to sell their products.

Study design/methodological approach: In this study, mixed methods approach and data are used: complementary quantitative data, such as statistical data and agriculture databases including the data on all agricultural land in Latvia; quantitative data from the TP sales platform tiesapirksana.lv depicting all purchases done and all farms that have taken part in the TP initiative between 2018 and 2020; as well as qualitative data gained through in-depth interviews with organic farmers and consumers, and participatory observation.

Results: The dynamics of the TP initiative (the number of TP sales points and towns, where the sales points are located) has decreased since 2018. At the same time, the number of purchases done on the TP platform has not changed while the amount of the products sold at the TP sales points is growing. In 2020, there were 18 TP sales points in Latvia (11 of which in Riga), and 94 farms delivered products to the TP sales points. The most in-demand products in 2020 were potatoes, carrots, milk, beef, and eggs.

Conclusions: The obtained results indicate that although the number of TP sales points and the number of towns where they operate is decreasing, the families participating in the initiative buy more and more products using the TP platform. This could be explained by the growing product range sold in TP sales points, as well as the Covid-19 crisis and corresponding restrictions, when buyers are reducing the amount of their food supply places but increasing the amount of food they buy in one food supply point, which continues to operate during the crisis.

Keywords: organic food, organic farming, short food supply chain, direct purchase

Funding: Current research is part of the research “Organic Farming and New Food Values – Drivers of Sustainable and Resilient Food Systems” that has been supported by the European Regional Development Fund under the activity “Post-doctoral Research Aid”, project No. 1.1.1.2/VIAA/4/20/682.

ILGTSPĒJĪGS UZTURS GRŪTNIECI

Laila Meija, Ksenija Ņikuļcova

Rīgas Stradiņa universitāte, Sabiedrības veselības institūts

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Sabalansēta uztura uzņemšana no grūtniecības plānošanas brīža ir nepieciešama, lai saglabātu mātes un bērna veselību grūtniecības laikā, lai samazinātu gestācijas un citu komplikāciju risku, kā arī lai programmētu organisma šūnas bērna veselībai turpmākajai veselībai dzīves laikā. Lai gan lielākajai daļai Eiropas iedzīvotāju ir pieejams veselīgs uzturs, grūtnieču uzturā joprojām var būt nepietiekami daudz olbaltumvielu, dažādu vitamīnu un minerālvielu, tādu kā dzelzs, jods, folskābe, D un B12 vitamīni. Turklāt atsevišķām reproduktīvā vecuma sievietu grupām ir palielināts atsevišķu uzturvielu deficīta risks. Grūtniecības laikā pastāv arī dzīvsudraba, kofeīna un alkohola pārmērīgas uzņemšanas risks (Marangoni et al. 2016; Mousa, Naqash & Lim 2019).

Grūtnieces ir viena no grupām, ko var nelabvēlīgi ietekmēt klimata pārmaiņas. Zināms, ka daudzās Dienvidaustrumāzijas un Āfrikas reģiona valstīs nepietiekams uzturs saistībā ar klimata pārmaiņām ir būtiska problēma. Sievietēm ar nepietiekamu svaru un nepietiekamu uzturu ir augstāks risks, ka piedzimst bērni ar zemu dzimšanas svaru, kas ir zīdaiņu saslimstības un mirstības riska faktors. Atmosfēras CO₂ pieauguma ietekmē samazinās uzturvielu pieejamība, piemēram, tā samazinās par 19,5% attiecībā uz olbaltumvielām, par 13,6% attiecībā uz dzelzi, un bez atbilstošas rīcības šie skaitļi turpinās augt (Beach et al. 2019; Rylander, Odland & Sandanger 2013).

Neskatoties uz šo faktoru iespējamo ietekmi, mātes diētai ir jānodrošina enerģija, nepieciešamas uzturvielas, vitamīni un minerālvielas, lai apmierinātu mātes un augošā augļa prasības, kā arī jāspēj izveidot organisma rezerves, kas nepieciešami gan augļa attīstībai, gan arī laktācijai turpmākajā periodā (Marangoni et al. 2016; Williamson 2006).

Pētnieciskais jautājums: Nepilnvērtīgs uzturs un traucētas fizioloģiskās funkcijas grūtniecības laikā, kam cēlonis ir ilgtspējīgu pārtikas avotu un ilgtspējīgu uztura modeļu trūkums.

Metodoloģiskā pieeja: Zinātniskās izpētes mērķis ir izpētīt grūtnieču uzturu un dzīvesveidu Latvijā, kā arī apkopot zinātnisko literatūru par ilgtspējīga uztura nozīmi grūtniecības laikā, lai izveidotu ilgtspējīga uztura rekomendācijas grūtniecēm Latvijā, kā arī sagatavotu ziņojumus par pašreizējiem un iespējamiem uztura modeļiem sabalansētam uzturam šajā populācijā, ņemot vērā alternatīvos pārtikas avotus. Rezultāti tiks izmantoti arī ES FOOD 2030 stratēģijā.

Rezultāti: Pirmie rezultāti rāda, ka Latvijā ir daudz grūtnieču ar paaugstinātu svaru vai aptaukošanos. Tās sievietes, kuras savu pirms grūtniecības svaru vērtēja kā "lieku", bieži mainīja savus uztura paradumus, bet kopumā grūtnieču vidū bieži ir sastopami neveselīgi dzīvesveida paradumi, tai skaitā arī neveselīgs uzturs. Grūtniecēm omega-3 indekss ir zemāks par vēlamu, un D vitamīna nepietiekamība ir izplatīta gan vasaras, gan rudens sezonās. Ir indikācijas, ka grūtnieces nepietiekami uzņem dokozaheksaēnskābi (DHS), dzelzi, jodu, kalciju, folskābi un D vitamīnu. Pretēja problēma ir cukuru, kofeīna un alkohola pārmērīgas uzņemšanas risks grūtniecības laikā Latvijā. Rezultāti tiks apkopoti projekta realizācijas beigās.

Atslēgvārdi: ilgtspējīgs, uzturs, grūtniecība

Finansējums: Ziņojums ir izstrādāts Latvijas Zinātnes padomes FLPP projekta “Liekais svars, uztura paradumi un D vitamīna un omega-3 taukskābju rādītāji grūtniecības laikā” (Izp-2019/1-0335) un Izglītības un zinātnes ministrijas īstenotā projekta Integrētie nacionālā līmeņa pasākumi Latvijas pētniecības un attīstības interešu pārstāvības stiprināšanai Eiropas pētniecības telpā (Nr. 1.1.1.5/17/1/002) projekta “Integrēta pieeja jaunu pārtikas sistēmu izveidošanā - stratēģijas, lai mazinātu klimata pārmaiņas un malnutrīciju, SYSTEMIC” (Nr. 23-11.17e/20/224) ietvaros.

SUSTAINABLE NUTRITION FOR PREGNANT WOMEN

Laila Meija, Ksenija Ņikuļcova

Institute of Public Health, Riga Stradiņš University

Context/topicality: A balanced diet from the time of pregnancy planning is necessary to maintain the health of a mother and child during pregnancy, to reduce the risk of gestation and other complications, as well as to program the body's cells for the child's health for later life. Although most Europeans have access to a healthy diet, pregnant women may still be deficient in protein, various vitamins and minerals such as iron, iodine, folic acid, vitamins D and B12. In addition, certain groups of women of childbearing age are at increased risk of certain nutrient deficiencies. There is also a risk of excessive intake of mercury, caffeine, and alcohol during pregnancy (Marangoni et al. 2016; Mousa, Naqash & Lim 2019).

Pregnant women are one of the groups that can be adversely affected by climate change. Malnutrition is known to be a major problem in many countries in Southeast Asia and Africa due to climate change. Women who are underweight and malnourished have a higher risk of having children with low birth weight, which is a risk factor for infant morbidity and mortality. As a result of the increase in atmospheric CO₂, the availability of nutrients is declining, for example, by 19.5% for protein and by 13.6% for iron. These percentages will continue to rise without an appropriate action (Beach et al. 2019; Rylander, Odland & Sandanger 2013).

Despite the potential impact of these factors, a mother's diet should provide energy, necessary nutrients, vitamins, and minerals to meet the requirements of the mother and the growing foetus, as well as be able to build up the body's reserves for both foetal development and lactation in the future (Marangoni et al. 2016; Williamson 2006).

Problem statement: Malnutrition and impaired physiological functions during pregnancy due to lack of sustainable food sources and sustainable diets.

Study design/methodological approach: The aim of the research is to study the nutrition and lifestyle of pregnant women in Latvia, as well as to compile scientific literature on the importance of sustainable nutrition during pregnancy to develop sustainable nutrition recommendations for pregnant women Latvia, as well as prepare reports on current and possible dietary models for a balanced diet in this population taking into account alternative food sources. The results will also be used in the EU FOOD 2030 strategy.

Results: The first results show that there are many overweight and obese pregnant women in Latvia. Women who rated their pre-pregnancy weight as "excess" often changed their eating habits, but in general, pregnant women often have unhealthy lifestyle habits, including unhealthy diets. Pregnant women have a lower than desired omega 3 index, and vitamin D deficiency is common in both the summer and fall seasons. There are indications that docosahexaenoic acid (DHA), iron, iodine, calcium, folic acid, and vitamin D are insufficiently absorbed by pregnant women. The opposite problem is the risk of excessive intake of sugars, caffeine, and alcohol during pregnancy in Latvia. The results will be summarised at the end of the project.

Keywords: sustainable, nutrition, pregnancy

Funding: This report has been elaborated in the framework of the project “Excess weight, dietary habits and vitamin D and Omega-3 fatty acid status in pregnancy” (No. Izp-2019/1-0335) funded from the Fundamental and applied research programme of the Latvian Council of Science, and the project “An integrated approach to the challenge of sustainable food systems: adaptive and mitigatory strategies to address climate change and malnutrition, SYSTEMIC” (No. 23-11.17e/20/224) funded by the Ministry of Education and Science as part of the programme “Integrated national level measures for strengthening interest representations for research and development of Latvia as part of European Research Area” (No. 1.1.1.5/17/1/002).

E-MENTORS KĀ TRANSFORMĀCIJAS RĪKS BEZATLIKUMA PĀRTIKAS PATĒRIŅA NODROŠINĀŠANAI IZGLĪTĪBAS IESTĀDĒS

Anda Zvaigzne, Lienīte Litavniece, Inese Silicka, Jeļena Lonska, Sergejs Kodors

Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Atbildīgs pārtikas patēriņš ir ne vien gudra un pārdomāta pārtikas izvēle, kas ietver veselīgas un sezonālas vietējās pārtikas patēriņu, priekšroku dodot termiski neapstrādātiem produktiem, gaļas patēriņa samazināšanu uzturā, pārtikas iegādi tieši no zemniekiem, izvēloties ģimenes saimniecības, bet arī atkritumos izmestās pārtikas samazināšanu un atbalstu godīgai tirdzniecībai. Atbildīgs pārtikas patēriņš ir cieši saistīts ar vides ilgtspēju, jo pārtikas ražošanā pielietotās modernās lauksaimniecības metodes atstāj pēdas arī dabā. Turklāt bezatlikuma pārtikas patēriņš nebeidzas tikai ar prātīgu un ražotāja norādījumiem atbilstošu pārtikas uzglabāšanu. Tas iekļauj arī pārtikas pārpalikumu izmantošanu, jo atkritumos var nonākt arī pārtika, kuras derīguma termiņš nav beidzies, bet tā netiks izlietota konkrētas ēdienkartes sastādīšanā. Ēdiena pārpalikumi un atkritumi rodas ne tikai māsaimniecībās, bet arī mācību iestādēs, tādējādi ietekmējot pārtikas ilgtspējību, izšķērdējot valsts, pašvaldību un privātos līdzekļus, kas tiek novirzīti bērnu ēdināšanai, un arī resursus, kas tiek izmantoti gan pārtikas ražošanā, gan apstrādē, uzglabāšanā un atkritumu pārstrādē.

Pētnieciskais jautājums: Projekta ietvaros pētnieku grupa, balstoties uz kvalitatīvajiem un kvantitatīvajiem datiem par pārtikas atlikumiem, atkritumu apjomu un ēdināšanas procesa organizēšanu Rēzeknes pilsētas izglītības iestādēs konstatējamajiem faktoriem, kas mēdz negatīvi ietekmēt izglītojamo ēšanas uzvedību un izraisīt neapēstās pārtikas un pārtikas atkritumu rašanos, piemēram, starpbrīžu ilgums, ēdnīcas infrastruktūra, pārtikas produktu iepirkšana un uzglabāšana, ēdienkartes, ēdienu servēšanas veids utt., veidos elektronisku mentora (turpmāk E-mentors) rīku, kura darbības mērķis būs pārtikas pieprasījuma un piedāvājuma līdzsvara nodrošināšana izglītības iestādēs, integrējot mākslīgo intelektu lēmumu pieņemšanas procesā.

Metodoloģiskā pieeja: Lai rastu detalizētu teorētisko priekšstatu par pētāmo problēmu, projektā tiek pielietota monogrāfiskā jeb aprakstošā metode, bet, lai uzskatāmi un efektīvi atklātu objekta sakarības un dinamiku, tiek izmantotas grafiskās metodes. Savukārt ar sintēzes un analīzes metodēm atsevišķi pētāmā objekta elementi tiks savienoti vienotā sistēmā, pētot to kopsakarības. Tāpat pētījuma ietvaros tiks izmantotas vairākas nozīmīgas socioloģisko pētījumu metodes – novērošanas metode, strukturētās aptaujas/intervijas metode, kā arī dažādas statistisko pētījumu metodes – savstarpējo sakarību analīzes metode un aprakstošā statistika, kas tiks izmantota izglītības iestāžu pārtikas apjomu ietekmējošo aspektu padziļinātākai izpētei u.c. Mākslīgā intelekta prognozēšanas un lēmumpieņemšanas modelis tiek izstrādāts, pielietojot mašīnmācīšanās metodes un simulācijas datus. Turpmāk šis modelis tiks pastiprināts ar novērojumu datiem.

Rezultāti: Paredzams, ka pētījuma rezultātā izveidotais E-mentors sekmēs pāreju no neapzināta pārtikas patēriņa un izšķērdēšanas uz apzinātu plānošanu. Rezultātā izglītības iestādes pakāpeniski pāries uz kontrolētu pārtikas atkritumu pieeju, un pēc E-mentora rīka aprobācijas Rēzeknes pilsētā tas būs izmantojams arī citās Latvijas pašvaldībās, tādējādi sniedzot nozīmīgu ieguldījumu valsts un pašvaldības līdzekļu efektīvā izlietošanā, kā arī veicinot vietējās pārtikas izmantošanu.

Secinājumi: Veidojot izglītības iestāžu ēdienkarti atbilstoši sezonālībai, pārtikas produktu derīgumu termiņiem un veselīga uztura principiem, ekonomiski pievilcīgāki kļūst arī vietējie produktu ražotāji, kā arī bioloģiskās saimniecības. Gan valsts un pašvaldība, gan vecāki, kas sedz daļēju vai pilnīgu maksu par bērnu ēdināšanu, ietaupīs līdzekļus, jo, samazinoties pārtikas apjomiem, kas nonāk atkritumos, samazināsies arī pārtikas iepirkuma apjomi un izmaksas. Sekmīga E-mentora ieviešana Latvijas izglītības iestādēs sniegs ieguldījumu kopējā tautsaimniecības attīstībā, veicinot arī dažādu ekonomikas apakšnozaru attīstību.

Atslēgvārdi: e-mentors, mākslīgais intelekts, pārtikas atlikumi, pārtikas atkritumi, atbildīgs pārtikas patēriņš

E-MENTOR AS A TRANSFORMATION TOOL FOR ENSURING ZERO-WASTE FOOD CONSUMPTION IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Anda Zvaigzne, Lienīte Litavniece, Inese Silicka, Jeļena Lonska, Sergejs Kodors

Rezekne Academy of Technologies

Context/topicality: Responsible food consumption means not only smart and well-thought-out food choices, which involves consumption of healthy and seasonal local food, giving preference to uncooked food, reducing meat consumption, purchasing food directly from farmers (preferably family farms) but also reducing food waste and supporting fair trade. Responsible food consumption is strongly associated with environmental sustainability as modern farming techniques applied in food production also leave their footprints on nature. Besides, zero-waste food consumption does not end with the prudent storage of food in accordance with the manufacturer’s instructions. This also includes the use of leftover food as the food that has not expired but not used for a specific menu could also end up in the waste. Food leftovers and waste occur not only in households but also in educational establishments like schools, thereby affecting food sustainability and wasting public and private funds spent on feeding children and resources used during food production, processing, storage, and waste recycling.

Problem statement/research question: Within the project based on qualitative and quantitative data on food leftovers and waste as well as the management of catering at Rezekne city’s educational institutions, the factors that negatively affect schoolchildren’s eating behaviour and contribute to producing food leftovers and waste were identified (e.g. canteen infrastructure, food purchase and storage, menus, the way food is served), a group of researchers will develop an electronic mentor tool (hereinafter e-mentor) that aims to balance the supply of and demand for food at educational institutions by integrating artificial intelligence into their decision-making.

Study design/methodological approach: The project is going to employ monographic and descriptive methods to examine the problem researched in detail. Theoretically, the graphic method will help to clearly and effectively identify relevant causal relationships and changes regarding the research object and the methods of synthesis and analysis through connecting individual elements of the research object in a single system and examining their interconnections. In addition, the project intends to employ several important sociological research methods – observation and structured surveying/interviewing, as well as various statistical analysis methods such as correlation analysis for identifying causal relationships and descriptive statistics for an in-depth analysis of the aspects affecting the amount of food consumed by educational institutions, etc. The project intends to design an artificial intelligence model for forecasting and decision-making by using machine learning methods and simulation data. In the future, the model is planned to be supplemented with observational data.

Results: The e-mentor developed as a result of the project is expected to facilitate transition from irrational food consumption and food waste to food consumption planning. Consequently, educational institutions are expected to gradually start applying a controlled approach to food waste. After testing the e-mentor tool in Rezekne, it will be available in other municipalities in Latvia making a significant contribution to the efficient use of national and municipal funding as well as promoting local food consumption.

Conclusions: By designing a menu for educational institutions in accordance with seasonality, expiry dates of foods and the principles of healthy diets, local food producers as well as organic farms could become more economically attractive. The national and local governments as well as parents who cover part or all the cost of feeding their children at school can save money because reducing the amount of food ending up in the waste also reduces the amount and cost of food to be purchased. Introducing e-mentor at educational institutions in Latvia can contribute to the overall development of the national economy thereby fostering growth in various sub-industries of the economy as well.

Keywords: e-mentor, artificial intelligence, food leftovers, food waste, responsible food consumption

KAS MAINĪS PĀRTIKAS SISTĒMAS? AR CENU, VESELĪBU UN VIDĪ SAISTĪTU FAKTORU IETEKMES ANALĪZE

*Miķelis Grīviņš, Anda Ādamsons-Fiskoviča, Emīls Ķīlis, Tālis Tisenkopfs,
Līna Orste, Alise Krūmiņa, Sandra Šūmane*

Baltic Studies Centre

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Pārtikas sistēmas ir saistītas ar virkni izaicinājumu, kuri ir rosinājuši akadēmiskas un politiskas diskusijas par nepieciešamību veicināt pārmaiņas tajā, kā tiek nodrošināts, ka sabiedrībai ir iespējams piekļūt pārtikai. Lai arī nepieciešamība pārskatīt veidu, kā darbojas pārtikas sistēmas, ir bijusi dažādu grupu dienaskārtībā jau vairākas desmitgades, šajā laikā ieviestu pārmaiņu loks ir stipri ierobežots.

Pētnieciskais jautājums: Ziņojums sistemātiski uzlūko trīs pārmaiņu veicinātājus (pārtikas sistēmas aspektus, kuriem ir potenciāls mainīt pārtikas sistēmas) – cenu, veselību un vidi – un novērtē to reālo ietekmi uz sistēmu. Minētie trīs veicinātāji ir izvēlēti, jo tie, pirmkārt, ir cieši saistīti ar patērētāju – patērētāja vērtībām, zināšanām un rociņu. Otrkārt, laika gaitā ir skaidri iezīmējies šo aspektu nozīmība patērētāju ikdienā.

Metodoloģiskā pieeja: Ziņojuma pamatā ir izmantoti dati, kas ir iegūti SINFO projekta ietvaros. Šie dati ietver kvantitatīvu reprezentatīvu iedzīvotāju aptauju (N=1046), kvantitatīvu pārtikas ražotāju aptauju (N=177), trīs fokusa grupu diskusijas Rīgā un Pierīgā, sistemātisku mediju analīzi (analizēti 200 raksti – ~100 drukāto un ~100 digitālo mediju raksti) un trīs sociālo inovāciju gadījumu padziļinātu analīzi. Šie dati ir izmantoti, lai secīgi tiktu analizēta iedzīvotāju attieksme pret trīs pārmaiņu veicinātājiem, interpretācijas, kas ir saistītas ar šīm attieksmēm, un mediju perspektīvu uz šiem veicinātājiem. Dati ir arī hipotētiski saistīti ar uzņēmumu praksēm. Visi minētie dati un ar šiem datiem saistītā analīze ir pieejama tiešsaistē BSC [mājaslapā](#).

Rezultāti: Trīs minētie pārmaiņu veicinātāji ir arī trīs nozīmīgākie faktori, kurus iedzīvotāji ņem vērā, iegādājoties pārtikas produktus (attieciņi cenu min 31,0%, produktu veselīgumu min 26,7%, bet vides apsvērumus – 17,9%). Vienlaikus, kad iedzīvotājiem tiek lūgts norādīt iemeslus, kuru dēļ viņi ir sākuši lietot vai atteikušies no kādiem produktiem, iezīmējas citi rezultāti. Kopumā 27,6% norāda, ka pēdējā gada laikā ir uzsākuši lietot vai atteikušies no kāda produkta veselības apsvērumu dēļ. Vienlaikus tikai 6,9% ir mainījuši lietotos produktus cenas dēļ un tikai 2,0% – vides apsvērumu dēļ. Atšķirības starp praksēm un attieksmi palīdz skaidrot diskusiju grupas. Šajās sarunās respondenti nozīmīgi fokusējas uz aspektiem, kas ir saistīti ar veselību. Tomēr te arī ir jānorāda, ka iedzīvotāji biežāk fokusējas uz stāstiem par atsevišķiem produktiem, nevis uzturu kopumā. Tāpat ir jānorāda, ka fokusa grupās iezīmējas respondentu vēlme izmantot asāku leksiku, vienlaikus sekojot daudz piezemētākām praksēm. Piemēram, respondenti mēdz sevi apzīmēt ar vārdiem “vegāns” vai “veģetārietis”, bet praksē brīvi interpretēt to, kā tiek atlasīti produkti maltītēm. Aizrautība ar veselību arī atspoguļojas mediju tekstos. Vairums no aplūkotojumiem rakstiem fokusējas uz veselīga uztura jautājumiem. Tāpat šie raksti tiecas uzturu ilustrēt kā individuālu atbildību, aizmirstot par sociālajiem pārtikas sagādes aspektiem. Uzņēmēji norāda, ka ir ieinteresēti sekot patērētāju pieprasījumam. Tomēr aptauja arī norāda, ka uzņēmumi negaida, ka tuvāko gadu laikā patērētāji radikāli mainīs savus paradumus.

Secinājumi: Ziņojums ilustrē, ka cena ir ierobežojošs faktors pārmaiņām. Vienlaikus izvēle maksāt mazāk ir arī sociālos procesos balstīta izvēle. Veselība ir centrāla perspektīva, kas dominē publiskajā telpā. Veselības apsvērumi ir iemesls mainīt savus uztura paradumus. Vides apsvērumi aptver plašu viedokļu spektru, bet tie nav spējuši ģenerēt pietiekošu iedzīvotāju interesi, lai veicinātu pārmaiņas.

Atslēgvārdi: Veselība, vide, cena, pārmaiņu veicinātāji

Finansējums: Šis ziņojums tapis Latvijas Zinātnes padomes Fundamentālo un lietišķo pētījumu programmas projekta “Sociālās inovācijas pārtikas apgādē: ceļi uz ilgtspējīgu pārtikas ražošanu un patēriņu” (SINFO) (līgums nr. Izp-2018/1-0344) ietvaros.

WHAT WILL FACILITATE CHANGE IN FOOD SYSTEMS? AN ANALYSIS OF THREE DRIVERS – PRICE, HEALTH AND ENVIRONMENT

*Miķelis Grīviņš, Anda Ādamsons-Fiskoviča, Emīls Ķīlis, Tālis Tisenkopfs,
Līna Orste, Alise Krūmiņa, Sandra Šūmane*

Baltic Studies Centre

Context/topicality: Contemporary food systems face numerous challenges, and this has facilitated both academic and political debates regarding the instruments available to us that could help changing the way society is provided with food. Although the need to change food systems has been known for decades, little has been done so far to ensure that any real change takes place.

Problem statement/research question: The report systematically looks at three drivers of change (aspects of the food systems that have the potential to change them) – price, health, and the environment, and assesses their impact on the system. These drivers of change have been selected because 1) firstly, they are inextricably linked to consumer values, knowledge, and behaviour, and 2) secondly, the importance of these aspects to consumers' daily lives has been highlighted by countless studies.

Study design/methodological approach: The report is based on the data collected as part of the SINFO project. The data include a quantitative representative population survey (N=1046), a quantitative survey of food producers (N = 177), three focus group discussions with consumers, a systematic media analysis (analysis of 200 articles – ~100 printed and ~100 digital media articles) and an in-depth analysis of three cases of social innovation. These data have been used to analyse, sequentially, the attitudes of the population towards the three drivers of change, the interpretations related to these attitudes, and the media view on these interpretations. Finally, a hypothetical link between consumer and enterprise behaviour is drawn. All the data presented in the study and the analysis of these data are available online on the BSC [website](#).

Results: The three drivers are also the three main factors that people take into account when purchasing food products (price is named by 31.0%, health by 26.7%, while environmental concerns are taken into consideration by 17.9%). At the same time, when citizens are asked to indicate the reasons for which they have decided either to drop or to take up any products, a different picture can be observed. 27,6% of respondents point out that over the last year they have started or stopped using products due to health concerns. At the same time only 6.9% have changed the products consumed due to price and only 2.0% for environmental reasons. Differences between practices and attitudes can be explained by the data from focus groups. During these discussions, the respondents were focusing on health-related aspects. However, it should also be pointed out that the respondents were mainly talking about specific products rather than food in general. The strong focus on health is also reflected in the media texts. Most of the analysed articles discussed health properties of certain products. Similarly, these articles tended to illustrate nutrition as an individual responsibility forgetting the social aspects of food supply. Entrepreneurs point out that they are interested in following the consumer demand.

Conclusions: The report illustrates that price can restrict one's choice. At the same time, the choice to pay less is also a choice based on social processes. Health is a central perspective that dominates the public space, and health considerations can encourage consumers to change. The environmental considerations incorporate a broad range of perspectives, but these have not been able to generate sufficient interest to encourage behavioural change.

Keywords: Health, environment, price, drivers of change

Funding: This report has been produced in the framework of the project “Social Innovation in Food Provision: Pathways to Sustainable Production and Consumption” (SINFO) funded by the Latvian Council of Science, Fundamental and applied research project programme (agreement no. lzp-2018/1-0344).

VIETĒJO PĀRTIKAS SISTĒMU MULTIPLIKATĪVĀ EFEKTA ANALĪZES IESPĒJAS

Līga Paula, Dace Kaufmane, Kaspars Naglis-Liepa, Līga Proškina

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Ilgtspējīga pārtikas nodrošināšana, ietverot ražošanu, pārstrādi, patēriņu un atkritumu apsaimniekošanu, ir viens no primārajiem zaļās un aprites ekonomikas uzdevumiem. Līdzšinējos pētījumos tiek akcentēts, ka vietējās pārtikas sistēmas (VPS) ietvaros šie procesi notiek relatīvi mazā ģeogrāfiskā attālumā, līdz ar to radot vairākas ekonomiskas priekšrocības, kā arī sniedzot būtisku efektu kopienas ekonomikas veicināšanā. Citiem vārdiem, tiek dažādota lauku ekonomika, veicināta uzņēmumu lielāka ekonomiska neatkarība, sekmēta vietējā potenciāla attīstība un pat uzlabots teritorijas tēls. Vietējās pārtikas iegāde palielina kopienas ieņēmumus un vietējo ražotāju ienākumus, kā arī palielina nodarbinātību un ar to saistīto multiplikatīvo efektu radīšanā vietējā līmenī. Samazinot starpnieku ķēdi, ražotājam tiek nodrošināta lielāka daļa produkta pārdošanās vērtības, kas var veicināt kopienas ieņēmumu atkārtotu izmantošanu investīcijās. Turklāt kopienām kā sociāli ekoloģiskām sistēmām ir nozīmīga ne tikai VPS ekonomiskā dimensija, bet arī, piemēram, dabas vide, kultūra un lokālās vērtības. Tiek atzīts, ka daudziem neseniem pētījumiem par vietējiem un reģionālajiem pārtikas tīkliem trūkst spēcīga teorētiska un kvantitatīvi ticama pamatojuma, taču kopienu praktiķiem un plānotājiem nepieciešama objektīva pētījumos balstīta informācija par pārtikas sistēmas dizainu un ieviešanu, lai radītu kopienu vai reģionālo labklājību.

Pētnieciskie jautājumi: Pētījuma mērķis ir izstrādāt metodoloģiju VPS multiplikatīvā efekta analīzei, tādēļ pētījuma ietvaros tiek meklētas atbildes uz vairākiem jautājumiem. Pirmkārt, ir svarīgi saprast, kādi ir VPS veidojošie elementi un to savstarpējās attiecības. Otrkārt, jānoskaidro VPS tiešā un netiešā ietekme uz kopienas ekonomiku tās dažādajos multiplikatīvajos virzienos. Visbeidzot jāapzina, kādi kvantitatīvi un kvalitatīvi indikatori nepieciešami, kādi dati jau ir pieejami un jēgpilni izmantojami, un kāda informācija iegūstama papildus.

Metodoloģiskā pieeja: Pētījumā izmantota sistēmpieeja un aģentu tīkla teorija, integrējot ekonomikā izmantotos multiplikatīvā efekta analīzes modeļus. Šāda pieeja ir izraudzīta ar nolūku, lai VPS ietekmi analizētu caur integrētu skatījumu, ietverot ne tikai ekonomiskos ietekmes rādītājus, bet arī analizētu vides, sociālos un citus aspektus.

Rezultāti: Raugoties no globālā pārtikas tirgus perspektīvas, nacionāli radītus produktus var definēt kā lokālus, tomēr arī valsts ietvaros varam definēt lokālus pārtikas tīklus kopienu (mazpilsētu, novadu) līmenī. Jau pētījuma līdzšinējā izpētes posmā ir tapis skaidrs, ka vietējo kopienu līmenī ir grūti (un atsevišķos gadījumos varbūt pat neiespējami) precīzi novilkt robežu starp VPS un plašāku kontekstu, kurā tā pastāv. Izaicinājumus rada ticamu kvantitatīvu datu pieejamība kopienu līmenī.

Secinājumi: VPS koncepts ir kontekstuāls, tas kontrastē ar globālajām pārtikas piegādes ķēdēm, akcentējot vides, kultūras un reģionālās vai kopienas ekonomikas aspektus. VPS ietekmes novērtēšanai nepieciešams integrēts skatījums, ietverot mijiedarbību starp indivīdiem un to grupām, politikas iniciatīvām un rīcībpolitiku, kultūru, dabas vidi utt. No tā izriet, ka multiplikatīvs novērtējums prasa daudzdisciplināru pieeju, integrējot dažādus modeļus un rīkus. VPS attīstību ietekmē galvenie virzītājspēki kā iekļaušana un VPS loma vietējā sociālajā sistēmā, atbilstība ekosistēmas pakalpojumiem, harmonija ar vietējo kultūru un tradīcijām. Tie ir saistīti ar pārmaiņām sabiedrības vērtībās un attīstībā.

Atslēgvārdi: vietējās pārtikas sistēmas, kopiena, multiplikatīvais efekts, aģentu tīkla teorija

Finansējums: LZP projekts Nr. LZP-2020/2-0409 «Dzīvotspējīgas un ilgtspējīgas lauku kopienas: vietējo pārtikas sistēmu multiplikatīvais efekts».

OPPORTUNITIES TO ANALYSE THE MULTIPLIER EFFECT OF THE LOCAL FOOD SYSTEMS

Līga Paula, Dace Kaufmane, Kaspars Naglis-Liepa, Līga Proškina

Latvia University of Life Sciences and Technologies, Faculty of Economics and Social Development

Context/topicality: Sustainable food provision, including production, processing, consumption, and waste management, is one of the primary challenges of a green and circular economy. Previous research has emphasised that within a local food system (LFS), these processes take place at a relatively short geographical distance, thus creating a number of economic benefits as well as significant affecting the development of the local community's economy. In other words, the rural economy is being diversified, greater economic independence of businesses is being promoted, local potential is being enabled and even the image of the area is being improved. The purchase of local food increases the income of the community and of local producers, as well as stimulates employment and associated multiplier effects at the local level. By reducing the chain of intermediaries, a producer is provided with a larger share of the marketed value of the product, which can encourage re-use of community revenues for investment. In addition, for the communities, as socio-ecological systems, not only the economic dimension of the LFS is important, but also, for example, the natural environment, culture, and local values. It has been found that much of current research on local and regional food networks lacks strong theoretical grounding and quantitative rigor. However, community development practitioners and planners need such objective research-based evidence for food system design and implementation to achieve community or regional wellbeing.

Problem statement/research question: The aim of the research is to develop a methodology for the analysis of the multiplier effect of LFS, therefore the study seeks answers to several questions. Firstly, it is important to understand the components of the LFS and their relationships. Secondly, the direct and indirect effects of the LFS on the local community's economy in its various multiplier directions need to be clarified. Finally, it is necessary to identify what quantitative and qualitative indicators are needed, what data are already available and meaningful to use, and what additional information is required.

Study design/methodological approach: The study employs a system approach and Agent Network Theory integrating models for the multiplier effect analysis used in economics. This approach has been chosen to analyse the impact of the LFS through an integrated approach, including not only economic impact indicators but also environmental, social, and other aspects.

Results: From the perspective of the global food market, nationally produced products can be defined as local. However, we can also define local food networks at the community (small town, county) level within the country. It has already become clear during the study that at the level of local communities it is difficult (and in some cases perhaps even impossible) to draw a clear line between the LFS and the wider context within which it exists. The availability of reliable quantitative data at the community level poses challenges.

Conclusions: The concept of the LFS is contextual – compared to global food supply chains – and emphasises environmental, cultural, and regional economic aspects. Assessing the impact of the LFS requires an integrated approach, including interactions between individuals and their groups, policy initiatives, culture, the natural environment, etc. It follows that multiplier assessment requires a multidisciplinary approach, integrating different models and tools. The development of the LFS is influenced by the key drivers, such as inclusion and the role of the LFS in the local social system, compliance with ecosystem services, harmony with local culture and traditions. These drivers are associated with changes in societal values and development.

Keywords: local food systems, community, multiplier effect, Actor Network Theory

Funding: Research project No. LZP-2020/2-0409 “Resilient and sustainable rural communities: multiplier effect of local food system”.

AGROEKOLOĢISKA URBANIZĀCIJA

Liene Jākobsone

Latvijas Mākslas akadēmija

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Līdz pat industriālajai revolūcijai pilsētas un laukus saistīja ciešas attiecības, un pilsētu teritoriālo attīstību lielā mērā noteica apkārtējo lauku iespējas tās apgādāt ar pārtiku. Taču pēcāk jaunā transporta infrastruktūra darīja iespējamu aizvien ātrāku svaigas pārtikas transportēšanu lielos attālumos, padarot pilsētas neatkarīgas no lauku tuvuma un ļaujot lauksaimniecības zemes izmantot citiem, finansiāli ienesīgākiem mērķiem. Paļaujoties uz to, ka pieprasījums nodrošinās arī piedāvājumu, pārtikas sagāde ir izslīdējusi no mūsdienu pilsētplānotāju redzesloka un vairs netiek uzskatīta par jautājumu, kam būtu jāpievērš uzmanība urbanizācijas kontekstā. Tomēr šķietamais progress izraisījis arī gana daudz nevēlamu parādību: pārtikas ražošanas optimizācijas rezultātā cietusi tās kvalitāte, lielmēroga pārtikas audzēšana atstājusi negatīvu ietekmi uz vidi, patērētājs atsvešinājies no dabas un nespēj kritiski izvērtēt savu uzturu u.c.

Pētnieciskais jautājums: Pētījumā tiek izziņātas iespējas jēgpilnai pārtikas audzēšanas un sagādes integrācijai urbanizācijas procesu plānošanā. Esošās maza mēroga lauksaimniecības un dārzkopības prakses pilsētu teritorijās un piepilsētās, kā arī alternatīvie pārtikas tīkli tiek aplūkoti kā vērtība, kuras pastāvēšanu šobrīd apdraud gan vispārpieņemtie pilsētplānošanas principi, gan tirgus ekonomika, gan tiesību normas. Pētījumā tiek meklēti veidi, kā izcelt šo marginalizēto prakšu vērtību, padarīt tās noturīgākas un salāgot ar mūsdienu pilsētnieku dzīvesveidu.

Metodoloģiskā pieeja: Rīgas pilsēta pētījumā analizēta kā viens no četriem pētījuma gadījumiem (līdzās Briselei, Londonai un Rosario), tālākajās fāzēs tvērumu sašaurinot līdz Lucavsalas teritorijai. Šim gadījumam kā metode piemērota līdzdalīga dizaina darbnīca ar ieinteresēto personu dalību, kurai seko uz darbnīcā gūtajām atziņām balstīta spekulatīva dizaina scenārija izstrāde. Dizaina rezultātā tapušais telpiskais plānojums un attīstības stratēģija pēcāk izmantoti, lai rosinātu diskusiju pilsētplānotāju un potenciālo lietotāju vidū, kā arī plašākā sabiedrībā.

Rezultāti: Līdzdalīgo radošo darbnīcu ievadīja agroekoloģijas un pilsētplānošanas speciālistu lekcijas un prezentācijas ar inovatīviem labās prakses piemēriem Latvijā un citur pasaulē. Darbnīcas norisei pētnieki bija sagatavojuši kārtis, kas ilustratīvi atainoja dažādus ar zemkopību, rekreāciju un pilsētvidi saistītus elementus. Darbnīcas gaitā, nelielās grupās ar kāršu palīdzību uz shematiskas Lucavsalas kartes modelējot dažādus attīstības scenārijus, dalībnieki viens otru konfrontēja ar idejām un priekšlikumiem, debatēja par savām vēlmēm un vajadzībām. Rezultātā bija konstatējams pārsteidzošs dalībnieku radošums, atvērtība netradicionālam pilsētvides izmantojumam un gatavība sadarboties vienota mērķa vārdā. Integrējot darbnīcā gūtos ieskatus, principus no esošām inovatīvām praksēm un pašu autoru – arhitektu, pilsētplānotāju un dizaineru – idejas, tika izstrādāts detalizēts Lucavsalas teritorijas plānojums, kurā uzrādītas potenciālās funkcijas, to darbības shēma, piedāvāts atbildības sadalījums, kā arī kvantificētas platības, distances un apjomi, tādējādi ļaujot izvērtēt arī scenāriju ekonomisko pamatojumu.

Secinājumi: Pilsētplānotāju priekšstats par dažāda mēroga zemkopības procesiem ir ierobežots un nereti neatbilst patiesībai. Tas savukārt liedz novērtēt urbānās pārtikas audzēšanas pozitīvos aspektus un ar plānošanas instrumentiem veicināt tās klātbūtni pilsētās. Tajā pašā laikā par urbāno zemkopību interesi izrāda gan lauksaimnieki, gan pilsētnieki, gan nekustamā īpašuma attīstītāji.

Atslēgvārdi: urbanizācija, agroekoloģija, pilsētplānošana, līdzdalīgs dizains, spekulatīvs dizains

AGROECOLOGICAL URBANISATION

Liene Jākobsone

Art Academy of Latvia

Context/topicality: Until the Industrial Revolution cities and countryside were closely related: territorial development of cities depended largely on the surrounding country’s capability to provide enough food. From then on, the new transport infrastructure enabled shipping of fresh food much faster and for longer distances rendering the closeness between cities and countryside irrelevant, and allowing other, more profitable functions to occupy the suburban farming lands. Relying on the demand, which would ensure the supply, urban planners left food provisioning issues out of their scope. However, this seeming progress has provoked a lot of undesirable phenomena: the quality of food has deteriorated due to the optimisation of production processes, industrial farming has caused damage to the environment, consumers have become alienated from nature and are unable to critically evaluate their food, etc.

Problem statement/research question: This research aims at discovering meaningful ways to integrate food growing and provisioning into the planning of urbanisation processes. Existing small-scale farming and gardening in urban and suburban territories as well as alternative food networks are viewed as values, which are currently threatened by the conventional urban planning principles, market economy, and law. This research seeks to render visible the value of these marginalised practices, increase their resilience and align them with the contemporary urban lifestyles.

Study design/methodological approach: City of Riga is one of the case studies in this research (next to Brussels, London and Rosario), further being narrowed down to the territory of Lucavsala. The method of a participative design workshop was applied to involve the stakeholders. It was followed by the development of a speculative design scenario based on the insights gained during the workshop. The design scenario resulted in spatial plans and development strategies, which were further used to promote discussions among urban planners, potential users as well as a broader society.

Results: The participatory workshop was opened with the lectures of urban planners and experts of agroecology along with the presentations of innovative examples of good practice in Latvia and abroad. Researchers prepared tiles depicting elements related to farming, recreation, and urban environment. During the workshop, participants used cards to model various potential development scenarios on a schematic map of Lucavsala confronting each other with ideas and proposals and debating about their wishes and needs. They were surprisingly creative, open towards unconventional uses of urban space, and eager to collaborate for a common goal. Afterwards these ideas, next to the principles borrowed from existing innovative practices, were integrated in a detailed plan of the territory of Lucavsala elaborated by the study authors – architects, urban planners, and designers. The plan included functions, operating schemes, distribution of responsibilities, as well as quantification of land area, distances, and volumes, thus allowing the assessment of feasibility.

Conclusions: Urban planners have a limited understanding of farming processes of diverse scales. Various misconceptions impede appreciation of the positive aspects of urban food growing practices and hence hinder their integration in cities by means of urban planning tools. Meanwhile, inhabitants of the city as well as farmers and real-estate developers show their interest in urban farming.

Keywords: urbanisation, agroecology, urban planning, participative design, speculative design.

SĒKLU DAUDZVEIDĪBA TRANSFORMATĪVAJAI SOCIĀLAI INOVĀCIJAI ALTERNATĪVOS PĀRTIKAS TĪKLOS

Guntra A. Aistara

Centrāleiropas universitāte Vīnē

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Pasaules līmenī pēdējos simts gados ir stipri samazinājusies kultūraugu daudzveidība. Daudzas senās šķirnes ir jau izmirušas, bet citas tiek saglabātas gēnu bankās. Taču nepietiekams uzsvars tiek likts uz cilvēku līdzdarbību šķirņu un sēklu daudzveidības saglabāšanā “in situ”, tas ir, laukā, uz vietas, uzturot šīs šķirnes apriņķi. Daudzās Eiropas valstīs ir izveidojušās sēklu saglabāšanas kustības un kopienas sēklu bankas un bibliotēkas, lai saglabātu šo daudzveidību. Veicinot sēklu ievākšanu, saglabāšanu, izmantošanu un savstarpējo apmaiņu, tās veicina transformatīvo sociālo inovāciju, izveidojot jaunas zināšanas, prakses, informācijas pasniegšanas veidus (angļu val.: *framing*) un organizatīvas formas (Balázs & Aistara 2019). Arī Latvijā ir nesen izveidojusies tā saucamā “sēklu lolotāju” [kustība](#), Latvijas permakultūras biedrības paspārnē.

Pētnieciskais jautājums: Kā sēklu lolotāju kustība Latvijā veicina sociālo inovāciju un pārvērtības? Kā tā spētu ietekmēt alternatīvo pārtikas tīklu attīstību Latvijā?

Teorētiskā un metodoloģiskā pieeja: Pētījums balstīts transformatīvās sociālās inovācijas teorijā, kas izveidota Eiropas Savienības [TRANSIT](#) projekta ietvaros, kā arī uz dinamiskās daudzveidības saglabāšanas idejām, kas izstrādātas Eiropas Savienības [DYNAVERSITY](#) projekta ietvaros, un pielietotas, analizējot Eiropas un pasaules sēklu saglabātāju kustības un Latvijas permakultūras apvienības Nordplus Baltijas-Dānijas sadarbības projektu “[Growing seed savers](#)”. Pētījums vēl ir sākuma stadijā, tas pielietos kvalitatīvu datu ieguves metodiku, ieskaitot līdzdalīgo novērošanu un intervijas ar Latvijas sēklu lolotāju kustības dalībniekiem.

Rezultāti: Latvijas sēklu lolotāju kustība šobrīd strauji aug un attīstās līdzīgi, kā tas ir noticis citās Eiropas valstīs. Latvijas sēklu lolotāju kustība veicina transformatīvu sociālu inovāciju caur jaunām zināšanām, praksēm, ideju pasniegšanas veidiem un organizatīviem risinājumiem – piemēram, ievācot zināšanas mantotu kultūraugu ekspedīcijās un stāstos, Covid-19 laikā izveidojot jaunu praksi bezkontakta sēklu apmaiņām, pasniedzot sabiedrībai šo kustību kā sēklu “lološanu,” nevis tikai saglabāšanu, un kā mūsdienu “Dainu krātuvi”, un izveidojot jaunus organizatīvus modeļus sabiedrības informēšanai sadarbībā ar brīvdabas muzejiem mantoto kultūraugu izstādēs.

Secinājumi: Latvijas sēklu lolotāju kustībai ir potenciāls plašāk ietekmēt alternatīvos pārtikas tīklus, veicinot šo daudzveidības izplatību visā pārtikas ķēdē – saglabāt ēdot! Pastāv unikālas sadarbības iespējas ar dažādiem jauniem partneriem, to skaitā brīvdabas muzejiem, šefpavāriem, tirdziņiem un tiešās pirkšanas pulciņiem, pašvaldībām un citiem.

Atslēgvārdi: sēklas, šķirnes, sēklu lološana, bioloģiskā daudzveidība, sociālā inovācija

SEED DIVERSITY FOR TRANSFORMATIVE SOCIAL INNOVATION IN ALTERNATIVE FOOD NETWORKS

Guntra A. Aistara

Central European University, Vienna

Context/topicality: Globally, crop diversity has declined sharply over the last hundred years. Many old varieties are now extinct, while others are being preserved in gene banks. However, not enough emphasis is placed on human participation in the conservation of varietal and seed diversity “in situ”, i. e. in the field, on the ground, keeping these varieties in circulation. In many European countries, seed conservation movements and community seed banks and libraries have been set up to preserve this diversity. By promoting the collection, preservation, use and exchange of seeds, they foster transformative social innovation through the creation of new knowledge, practices, framing, and organising (Balázs & Aistara 2019). Also in Latvia, there is a recent [movement](#) of “seed nurturers” under the umbrella of the Latvian Permaculture Society.

Problem statement/research question: How does the “seed nurturer” movement in Latvia contribute to social innovation and transformation? How could it influence the development of alternative food networks in Latvia?

Study design/methodological approach: The research is based on the theory of transformative social innovation developed within the EU [TRANSIT](#) project, as well as on the ideas of dynamic diversity conservation developed within the EU [DYNAVERSITY](#) project and applied to the analysis of the European and global seed savers movement and the Latvian permaculture association’s Nordplus Baltic-Danish cooperation project “[Growing seed savers](#)”. The research is still in its early stages and will use qualitative data collection methodologies, including participant observation and interviews with members of the Latvian seed saver movement.

Results: The Latvian seed movement is now growing and developing rapidly in a similar way to what has happened in other European countries. The Latvian seed nurturers movement promotes transformative social innovation through new knowledge, practices, framing, and organising – for example, by gathering knowledge through heirloom crop expeditions and stories, by establishing new practices for contactless seed exchanges during Covid-19, by framing the movement as seed “nurturing” or “cherishing” rather than just saving, and as a contemporary “Folklore Repository”, and by creating new organisational models for public outreach in collaboration with open-air museums through heirloom crop exhibitions.

Conclusions: The Latvian seed movement has the potential to have a wider impact on alternative food networks by promoting this diversity throughout the food chain – saving by eating! There are unique opportunities to work with a variety of new partners, including open-air museums, chefs, markets and direct buying circles, municipalities, and others.

Keywords: seeds, varieties, seed saving, biodiversity, social innovation

PLĀVAS ĶIMENE (*CARUM CARVI* L.): NO IZPLATĪTAS SUGAS LĪDZ APDRAUDĒTAI

Baiba Prūse^a, Raivo Kalle^b, Marthe Derksen^c, Gabriella Buffa^a, Johanna Lohrengel^d, Inés Lauber^e, Julia Prakofjewa^a, Giulia Mattalia^a, Nataliya Stryamets^a, L. Sasha Gora^a, Cristina Flora^a, Andra Simanova^{f,g}, Ieva Mežaka^a, Rūta Abaja^a, Renata Sōukand^a

^aVenēcijas Ka’Foskāri universitāte (Itālija), ^bGastronomijas zinātņu universitāte (Itālija), ^cVāgeningenas Universitāte un Pētniecības centrs (Nīderlande), ^dJohanna Lohrengel, ārštata ilustratore (Vācija/Latvija), ^eInés Lauber studija (Vācija), ^fLatvijas Universitāte (Latvija), ^gVides risinājumu institūts (Latvija)

Situācijas apraksts/jautājuma aktualitāte: Stāstījuma līnija: “Šis ir stāsts no Baltijas vējainajām pļavām, stāsts par draudzību, par saikni starp ķimeņu sēklām un svaigi ceptām maizītēm un sieru. Šī draudzība reiz sagādāja prieku arī mūsu mājās. Taču, vai esat ievērojuši, ka ķimeņu sēklas ir sastopamas daudz retāk, maizītes un siers vairs nav tik jautri? Mūsu vecmāmiņas mēdza teikt, ka pļavās ap mājām bija ķimeņu pārpilnība. Ķimenes joprojām ir šeit, un tādēļ netiek uzskatītas, ka tās nepieciešams aizsargāt, lai gan vietējās kopienas ir satrauktas par to izzušanu. Nākotnē pļavās ķimeņu vairāk nebūs, un mēs varēsīm iegūt tikai sēklas, kuras kultivētas lielos apjomos. Mūsu vecmāmiņas mēdza teikt, ka savvaļas sēklām ir īpaša garša. Jūsu vecākiem un vecvecākiem piemita vietējās ekoloģiskās zināšanas, kas neskaitāmu paaudžu laikā attīstījās nepārtrauktā mijiedarbībā ar mūsu skaisto dabu. Tā ir bagātība, ko mēs labprāt piedzīvotu nākotnē.”

Pētnieciskais jautājums: Autori akcentē reti aplūkotu parādību – tā saukto plaši izplatīto augu sugu *klusu* izzušanu dabiskajā ainavā, īpaši izceļot *Carum carvi* L. Lai gan minētajām sugām nav īpašs aizsardzības statuss, no vietējo kopienu perspektīvas šīs sugas būtiski samazinās un attiecīgi ietekmē ekoloģiskos un kultūras aspektus, t.sk. vietējo gastronomisko daudzveidību.

Metodoloģiskā pieeja: Pieraksti balstīti Igaunijā, Latvijā un Lietuvā notikušajos etnobotānikas lauka pētījumos. Pilnais metodoloģijas apraksts ir pieejams Simanova et al. (2020).

Rezultāti: No lauka pētījuma pierakstiem Latvijā – “intervējamā, dzimusi 1976. gadā, minēja, ka *Carum carvi* L. ir izmirusi, viņa dalījiesies atmiņās: Tad, kad mana māte lasīja ķimenes, tās pļavās bija plaši izplatītas” (Prūse et al. 2021). Intervējamā persona (dzimšanas gads 1953) Igaunijā lauka pētījuma laikā atsaucis atmiņā: „Ķimenes mēdza augt uz lauka malām, pie dārza malām. Pašlaik mums ķimeņu vairs nav. Kad zāle dārzā ataug, tā nekavējoties tiek nopļauta. Vēl joprojām ir ķimeņu augi ceļmalā, taču arī tur tie tiek nopļauti. Sēklām pat nav laika ienākties”. Intervējamie Lietuvā visbiežāk minējuši, ka pārtikai un ārstniecībai viņiem tagad ķimeņu sēklas ir jāsēj vai jāpērk veikalā vai aptiekā. Kāda lietuviete, dzimusi 1962. gadā, minēja, ka „senāk, kad mans tētis bija dzīvs, viņš mēdza vākt, viņam tās bija kaut kur viņa pļavā, kad viņš pļāva, tad vāca, bet, kopumā, mums nav kmynai pašiem”. Balstoties uz intervējamo piezīmēm, ir redzamas liecības, ka tiek zaudēts tas, kas reiz bijis dabiskajās pļavās bieži izplatīts, proti, *Carum carvi* L. Šajā ziņā vietējo kopienu iesaistei dabas resursu pārvaldībā ir izšķiroša nozīme. Pie tam, Sōukand et al. (2021) min nepieciešamību ņemt vērā vietējo kopienu ekoloģiskās un gastronomiskās zināšanas kā pārtikas nodrošināšanas veidošanas elementus. „Kā atzīmējis Gastons (2010), bieži sastopamas sugas atrodas tieši dažādo bioloģiskās daudzveidības samazināšanos ietekmējošo faktoru centrā” (Prūse et al., 2021).

Secinājumi: Kā sākuma stāstījumā uzsvērts, *Carum carvi* L. iespējams kalpo kā viens no piemēriem augu sugām, kuras tiek uztvertas par pašsaprotamām un kuru izzušanu mēs novērojam pirms jebkādas reālas rīcības; iespējams institucionālu barjeru dēļ – attiecībā uz augu sugas oficiālo statusu.

Atslēgvārdi: *Carum carvi* L., vietējās ekoloģiskās zināšanas, etnobotānika, savvaļas pārtikas augu sugas

Finansējums: Pētījumu līdzfinansējusi Eiropas Pētniecības padome pētniecības un inovācijas atbalsta programmas „Apvārsnis 2020” ietvaros (granta līgums nr. 714874).

FROM COMMON TO ENDANGERED: THE EXAMPLE OF *CARUM CARVI* L.

Baiba Prūse^a, Raivo Kalle^b, Marthe Derkzen^c, Gabriella Buffa^a, Johanna Lohrengel^d, Inés Lauber^e, Julia Prakofjewa^a, Giulia Mattalia^a, Nataliya Stryamets^a, L. Sasha Gora^a, Cristina Flora^a, Andra Simanova^{f,g}, Ieva Mežaka^g, Rūta Abaja^g, Renata Sōukand^g

^aCa' Foscari University of Venice, Italy, ^bUniversity of Gastronomic Sciences, Italy, ^cWageningen University & Research, Netherlands, ^dJohanna Lohrengel, freelance illustrator, Germany/Latvia, ^eStudio Inés Lauber, Germany, ^fUniversity of Latvia, Latvia, ^gInstitute for Environmental Solutions, Latvia

Context/topicality: *Storytelling line: “This is a story from the windy meadows of the Baltics, a story about friendship, a bond between caraway seeds and freshly made buns and cheese. Their friendship used to bring joy to our homes as well. But have you noticed that the seeds are much more scarce, the buns and cheese not as jolly? Our grandmas used to say that there was plenty of caraway in the meadows around our homes. Caraway is still here, and therefore not considered in need of protection, although local communities have been alarmed by its disappearance. In the future caraway will be gone from the meadows and we will only be able to get seeds produced by large-scale cultivation. Our grandmas used to say that the wild seeds have a special taste. Your parents and grandparents possessed local ecological knowledge that evolved through countless generations by their continuous interactions with our beautiful nature. It is a wealth that we, in the future, would love to experience.”*

Problem statement/research question: The authors emphasize a phenomenon rarely discussed – the *silent* disappearance of the so called widely distributed plant taxa across the natural landscape with a particular focus on *Carum carvi* L. Although not having any legal protection status from the people perspective the plant taxon in interest is being lost in the meadows and thus holds ecological and cultural consequences including the impact on local gastronomic diversity.

Study design/methodological approach: The notes are based on ethnobotanical field work across Estonia, Latvia and Lithuania. See Simanova et al. (2020) for full field work methodology.

Results: In Latvia “an interviewee born in 1976 mentioned that *Carum carvi* L. has died out, sharing the memory that – *when my mother gathered Carum carvi it was widespread in the meadows*” (Prūse et al., 2021). In Estonia, an interviewee (b. 1953) recalls: “*Caraway used to grow on the edges of the field, at the edges of the garden. Right now, we don't have caraway anymore. When the grass grows tall in the garden, they are immediately mowed. There are still caraway plants by the roadside, but they are also mowed there. Seeds don't even have time to ripen*”. Lithuanian interviewees most often mentioned that for food and medicine, they now have to plant caraway seeds or buy them in a store or pharmacy. One Lithuanian woman (b. 1962) reported that “*before when my dad was alive, he used to collect, he had it somewhere in his meadow, where he used to mow, so he collected, but in general, we don't have kmynai ourselves. They are present somewhere in the meadows, in one place, I don't know, when dad used to go for mowing he brought the biggest brooms of them*”. Based on the interviewees remarks, there is visible evidence of losing what was once common in the natural meadows, namely, *Carum carvi* L. To this respect, the engagement of local community members in natural resource management is of crucial importance. Sōukand et al. (2021) notes the need to consider local ecological and gastronomic knowledge as part of building food security. “As noted by Gaston (2010), common species lie at the centre of numerous pressures associated with biodiversity loss” (Prūse et al., 2021).

Conclusions: The example of *Carum carvi* L. may only be one of many plant species which we may have taken for granted and of which we are witnessing its disappearance before any real action could have been made; possible because of certain institutional barriers regarding the status the plant taxon is listed.

Keywords: *Carum carvi* L., local ecological knowledge, ethnobotany, wild food plants

Funding: Part of the study is funded by the European Research Council under the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme (grant agreement No 714874).

