

ДОКУМЕНТ ЗА ПОЗИЦИЈА

Пристап до дигитални советодавни услуги за чинителите во синџирот на снабдување со овошје и зеленчук

Подготвено од: Проф. д-р Александра Мартиновска Стојческа

Подготвени за: МАП – Македонска Асоцијација на Преработувачи

Декември, 2025

Executive summary

Access to digital advisory services for fruit and vegetable supply chain actors in the Republic of North Macedonia

Digital advisory services are increasingly recognized as a key enabler of productivity, resilience and competitiveness in agri-food supply chains. In the Republic of North Macedonia, however, access to and effective use of digital advisory services among fruit and vegetable supply chain actors remains largely lacking and uneven, limiting the sector's capacity to modernize, respond to market requirements and integrate more efficiently across production, processing and marketing stages.

This position paper explores the availability, accessibility and perceived value of digital advisory services for fruit and vegetable supply chain actors, including primary producers, intermediaries, processors and traders. The paper is based on a mixed-methods approach combining desk research with field research involving 25 stakeholders (15 primary producers and 10 processors/traders) from key production regions (Pelagonia, Eastern, Southeastern, and Vardar regions).

The findings indicate a high level of openness toward digitalization across the supply chain. Most respondents believe that digital advisory services can significantly improve productivity and profitability, particularly through better management of plant protection, irrigation, nutrition and agrometeorological risks. At the same time, the research reveals that digital readiness is constrained not so much by the lack of basic infrastructure, but by limited digital literacy, insufficient practical experience, weak awareness of existing domestic digital service providers and the opportunities offered by various digital solutions.

The current system remains fragmented. Digital advisory tools are often used informally, without integration into structured advisory systems, contract farming arrangements or broader Integrated Supply Chain models. The study also highlights perceived priorities along the supply chain: decision-support tools related to crop protection and nutrition, water management, traceability and production planning.

The GAP analysis identifies key shortcomings related to digital skills, institutional coordination, visibility of service providers and the absence of integrated digital platforms linking advisory services with contractual, quality and market requirements. A significant share of respondents answered "do not know" to several digital-related questions, underlining the need for targeted awareness-raising, demonstrations with practical examples and capacity-building initiatives.

The paper concludes that digital advisory services represent a strategic support mechanism for strengthening vertical cooperation and implementing Integrated Supply Chain models, particularly when combined with contract farming. To unlock this potential, the paper recommends systematic public support for digital advisory services, investment in digital literacy and youth engagement, clearer institutional leadership and stronger partnerships between public institutions, extension agents, private service providers, processors and producer organizations.

Digital advisory services can play a transformative role in improving decision-making, reducing risks, enhancing transparency and supporting sustainable income growth for fruit and vegetable supply chain actors in the Republic of North Macedonia.

1. Вовед и контекст

Дигитализацијата на земјоделството претставува клучен предуслов за зголемување на продуктивноста, подобрување на квалитетот и зајакнување на конкурентноста на синџирите на снабдување со овошје и зеленчук. Во Република Северна Македонија, пристапот до современи и навремени советодавни услуги останува ограничен, особено кај малите и средни земјоделски стопанства, што директно влијае врз ефикасноста на производството, усогласеноста со пазарните барања и можностите за интеграција во формализирани пазарни канали.

Синџирот на снабдување со овошје и зеленчук во Република Северна Македонија се карактеризира со висока фрагментираност на примарното производство, доминација на мали земјоделски стопанства, ограничена пазарна моќ на производителите и нестабилност на откупните цени. Овие структурни слабости негативно влијаат врз конкурентноста на секторот, одржливоста на земјоделските приходи и можностите за интеграција во организирани пазарни канали. Главните показатели на состојбата со пазарот и трговијата со овошје и зеленчук се прикажани во Прилог 1.

Дигиталните советодавни услуги, вклучувајќи апликации, онлајн платформи, алатки за следење на производство, пазарни информации и дигитална комуникација, имаат потенцијал да го надминат овој јаз, овозможувајќи подобар проток на информации, навремено донесување одлуки и поцврста вертикална соработка помеѓу примарните производители, посредниците и преработувачите.

Оттука, целта на овој документ е да се анализира состојбата со **пристапот, користењето и подготвеноста за примена на дигитални советодавни услуги** кај чинителите во синџирот на снабдување со овошје и зеленчук, како и да се идентификуваат клучните предизвици, можности и препораки за нивно пошироко воведување. Документот е насочен кон земјоделските производители (пред сè малите и средните), земјоделските задруги и здруженија, посредниците и откупувачите, преработувачите, советодавните лица и носителите на политики.

2. Концепсиска рамка и теоретска основа

Дигиталните советодавни услуги во земјоделството претставуваат еволуција на традиционалните земјоделски советодавни системи, прилагодени на современите технолошки, пазарни и климатски предизвици. Тие опфаќаат употреба на дигитални технологии – како мобилни апликации, онлајн платформи, системи за управување со фарми, сателитски и метеоролошки податоци, дигитални алатки за следливост и пазарни информации, со цел обезбедување навремени, прецизни и прилагодени информации за земјоделските производители и другите чинители во земјоделско-прехранбените синџири (FAO, 2019; World Bank, 2017).

Дигиталните услуги и иновативниот пристап можат да придонесат за поодржливи и поотпорни земјоделски системи. На пример, дигиталните иновации овозможуваат зголемена продуктивност, намален еколошки отпечаток и поголема отпорност на фармите. Сепак, овие оптимистички резултати од зголемената дигитализација на земјоделскиот сектор нема да се појават сами по себе, туку овој развој доаѓа со неколку предизвици, трошоци и ризици, на пр. во економски, социјални и етички димензии (Finger, 2023).

Од теоретски аспект, дигиталните советодавни услуги се темелат на повеќе комплементарни концепти. **Теоријата на дифузија на иновации** објаснува како новите технологии се прифаќаат од корисниците и нагласува дека перципираната корисност, едноставноста на користење и довербата

се клучни фактори за нивно усвојување (Rogers, 2003). Ова е особено релевантно за земјоделските производители, кај кои дигиталната писменост и практичната применливост играат значајна улога.

Понатаму, концептот на **системи на земјоделско знаење и иновации (AKIS)** ја нагласува интеракцијата помеѓу истражувачките институции, советодавните служби, приватниот сектор и земјоделските производители. Во овој контекст, дигиталните советодавни услуги се препознаваат како клучен механизам за олеснување на протоколот на знаење и подобрување на координацијата во синџирот на снабдување (EU SCAR, 2012; European Commission, 2020).

Концептот на **паметно земјоделство (smart agriculture)** и дигиталното земјоделство дополнително ја истакнуваат улогата на податоците и дигиталните технологии во оптимизација на производството, управување со ризици и прилагодување кон климатските промени (OECD, 2019; FAO, 2022).

Во контекст на синџирот на снабдување со овошје и зеленчук, дигиталните советодавни услуги имаат улога на поврзувачки елемент помеѓу различните чинители и фази на производството и пласманот и се разгледуваат како хоризонтална и вертикална поддршка на следните нивоа:

- **Примарно производство** - советување за агротехнички мерки, заштита на растенијата, управување со ресурси и приноси;
- **Постбербена обработка и преработка** - информации за квалитет, складирање, стандарди и следливост;
- **Пласман и пазарна интеграција** - пристап до пазарни информации, ценовни сигнали и логистика;
- **Координација и договорни односи** - дигитално следење на договори, обврски и испораки.

Оваа рамка го позиционира дигиталното советување како интегрален дел од Интегрираниот синџир на снабдување (ISC), кој овозможува подобра координација, транспарентност и доверба помеѓу чинителите, транспарентност и ефикасност во синџирот на снабдување, што се клучни предуслови за долгорочна и одржлива соработка помеѓу производителите, преработувачите и трговците (FAO, 2018; Finger, 2023).

Теоретските модели укажуваат дека дигиталните советодавни услуги можат да придонесат кон:

- зголемување на продуктивноста и квалитетот,
- намалување на производствените и пазарните ризици,
- подобра усогласеност со пазарните и регулаторните барања,
- зајакнување на преговарачката позиција на земјоделските производители.

Сепак, литературата исто така укажува на ограничувања, како што се дигиталниот јаз, недоволната дигитална писменост, ограничениот пристап до интернет во руралните средини и потребата од институционална поддршка за одржливо функционирање на дигиталните системи (World Bank, 2019; FAO, 2022).

3. Перцепции на засегнатите страни (теренско истражување)

Анализата се базира на комбинирана истражувачка методологија која опфаќа канцелариско и теренско истражување, со цел да се анализираат нивото на пристап, користењето и потенцијалот за примена на дигитални советодавни услуги кај чинителите во синџирот на снабдување со овошје и зеленчук во Република Северна Македонија. Теренското истражување беше спроведено во

периодот од 19 ноември до 15 декември 2025 година и опфати вкупно 25 релевантни чинители, вклучително 15 примарни земјоделски производители и 10 преработувачи и трговци на овошје и зеленчук од клучните производни региони (Пелагониски, Источен Југоисточен и Вардарски регион).

Целта на теренското истражување е да обезбеди аналитичка основа за формулирање на позициони ставови и препораки насочени кон подобрување на пристапот до дигитални советодавни услуги, нивна поефикасна интеграција во производствените и преработувачките процеси, како и нивно користење како алатка за зајакнување на вертикалната соработка и примената на концептот на Интегриран синџир на снабдување. Преку полуструктурирани интервјуа и директни контакти беа собрани примарни податоци за перцепираните предизвици поврзани со дигитализацијата, како и интересот и подготвеноста за воведување напредни дигитални советодавни решенија.

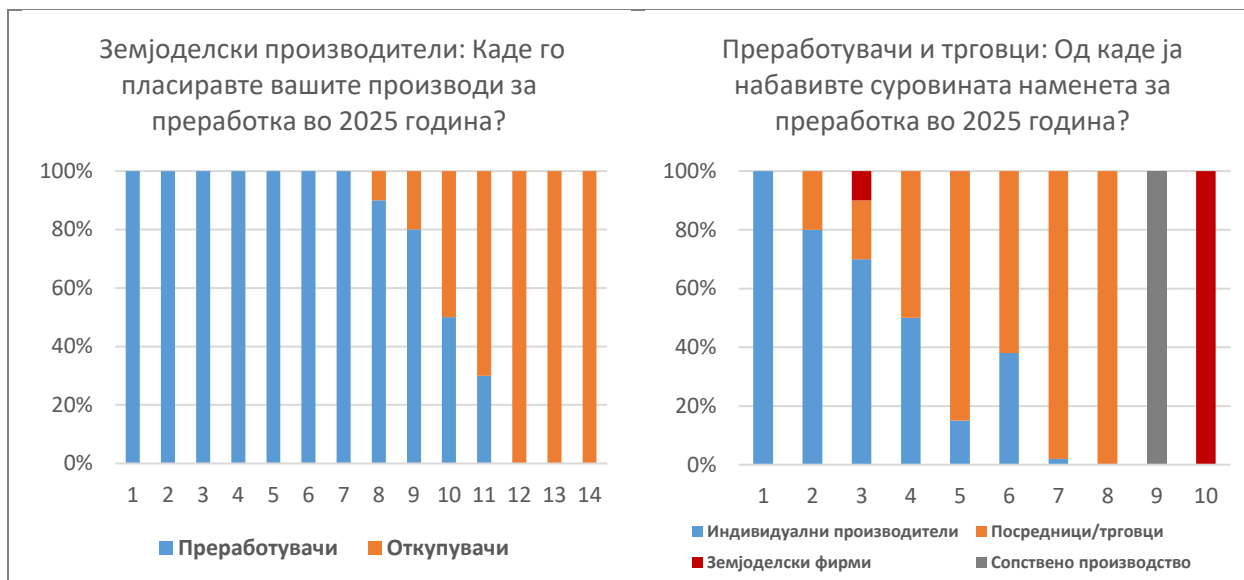
Од примарните земјоделски производители, 4 произведуваат зеленчук и овошје за свежиот пазар, а речиси сите (14) се добавувачи на суровина за преработувачката индустрија (претежно зеленчук). Од преработувачите и трговците, 7 се фокусирани исклучиво на преработка и трговија на преработки од зеленчук, а 3 на комбиниран асортиман на свежо и преработено овошје и зеленчук. Испитаниците од примарното производство се активни соработници на преработувачката индустрија и претставуваат популација со веќе воспоставени кооперантски односи, што ги прави релевантна и примарна целна група за воведување и тестирање на дигитални советодавни услуги, насочени кон унапредување на комуникацијата, следењето на производството и зајакнување на договорните и интегрираните модели на соработка во потсекторите зеленчук и овошје.

Примарните земјоделски производители опфатени со истражувањето пријавија вкупно 858 тони годишно производство, од кои 728 тони зеленчук и 130 тони овошје, а пријавеното годишно производство се движи од 2 до 155 тони по поединечен производител. Кај преработувачите и трговците опфатени со истражувањето, пријавениот обем на работа (откуп/преработка/трговија) се движи од 120 до 8.020 тони годишно по поединечен субјект.

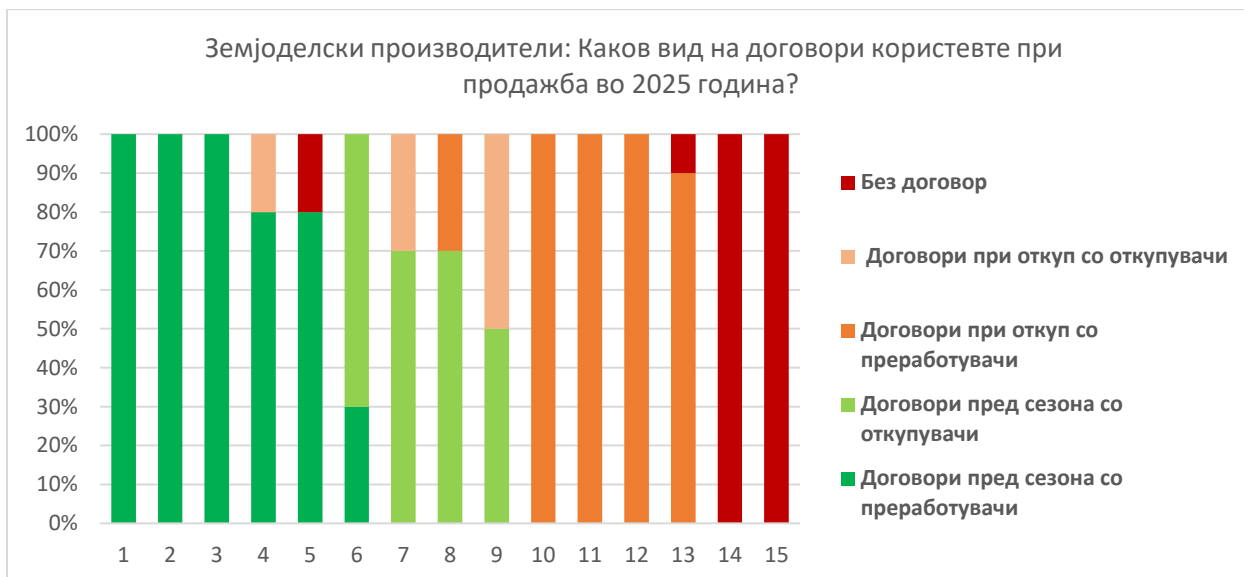
Примарните земјоделски производители најчесто го пласираат свежиот зеленчук и овошје преку откупувачи (70–90% од производството), додека помал дел се реализира преку директна продажба (до 30%).

Перспектива на производителите: Зеленчукот и овошјето како суровина за преработувачката индустрија во најголем дел се обезбедуваат директно од примарните производители (80–100%), додека во помал обем се набавуваат преку откупувачи (10–70%), а директната продажба и задругите имаат маргинална улога, застапена само кај поединечни случаи (до 20%).

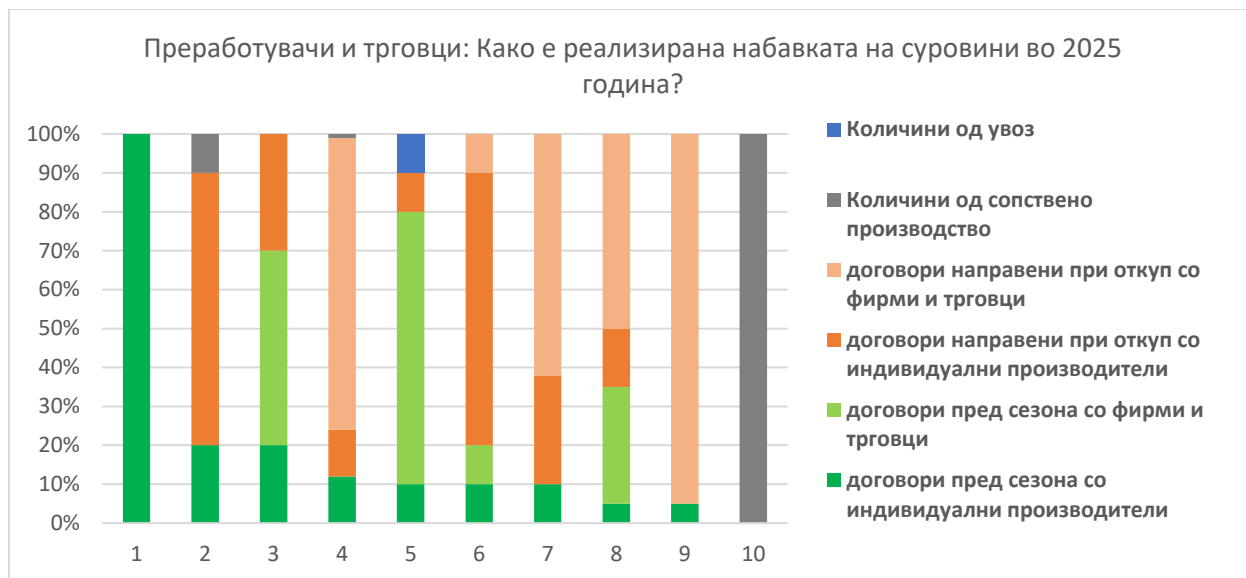
Примарните земјоделски производители суровината за преработувачката индустрија во најголем дел ја пласираат директно до преработувачите, додека преостанатиот дел се реализира преку откупувачи. Преработувачите наведуваат дека ги набавуваат суровините или преку посредници/трговци, или директно од производителите, а во одделни случаи и од сопствено производство.



Кај примарните земјоделски производители, продажбата во 2025 година најчесто се реализирала преку договори со преработувачи (предсезонски и при откуп, често со учество од 80–100% од продажбата), додека договорите со откупувачи се користеле во помал обем, а кај дел од производителите е присутна и продажба без договор или директна продажба, што укажува на сè уште значајна неформалност во пазарните односи.



Перспектива на преработувачите и трговците: набавката на сировини во 2025 година најчесто се реализирала преку договори со индивидуални производители (предсезонски и при откуп), дополнети со договори со фирми и трговци, додека увозот и сопственото производство се користат поретко. Во просек, околу 80% од преработките се наменети за извоз.



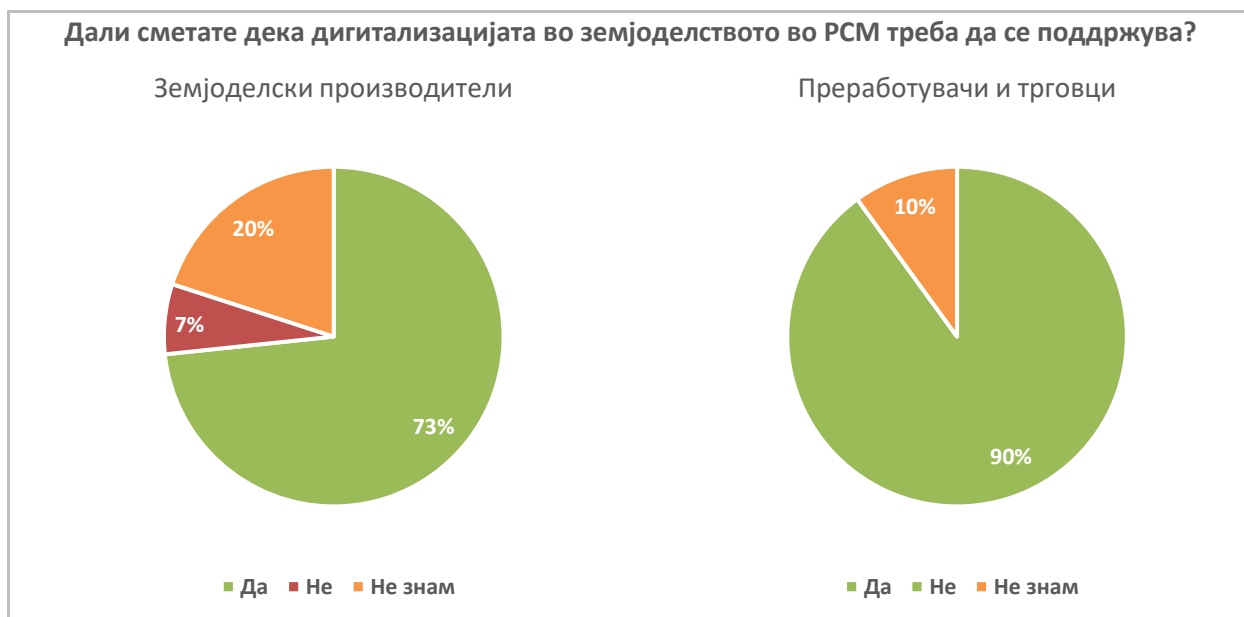
Резултатите покажуваат **умерено ниво на задоволство од постојната соработка од двете страни**, при што земјоделските производители ја оценуваат соработката со откупувачите со просечна оцена 3,5, а преработувачите и трговците ја оценуваат соработката со добавувачите со 3,4. Производителите изразуваат силна поддршка за предсезонско договорно производство (просечна оцена 4,6), додека преработувачите претежно неутрален став кон инвестиции во сопствено примарно производство (просечна оцена 3,1), со тоа што со голема варијација – од некои кои се сосема против сопствено производство, до оние што силно поддржуваат таква интеграција.

		Просечна оцена	Најчеста оцена
Перспектива на земјоделски производители	Степен за задоволство од соработката со откупувачите на земјоделски производи за преработка (од 1 - многу незадоволен, до 5 - многу задоволен)	3.5	3
	Производителите треба да склучуваат договорно производство пред сезона (од 1 - воопшто не се согласувам, до 5 - целосно се согласувам)	4.6	5
Перспектива на преработувачи и трговци	Степен за задоволство од соработката со добавувачите на свежи земјоделски производи (од 1 - многу незадоволен, до 5 - многу задоволен)	3.4	4
	Преработувачките капацитети треба да инвестираат во сопствено примарно производство заради обезбедување на сировини за преработка (од 1 - воопшто не се согласувам, до 5 - целосно се согласувам)	3.1	4

Клучните причини за неинвестирање на преработувачите и трговците во сопствено примарно производство се поврзани со **недостаток на човечки ресурси и стручен кадар**, пренасочување на инвестициите во други активности, како и ограничени финансиски средства, додека континуираниот пристап до ценовно прифатливи и квалитетни сировини од пазарот кај дел од испитаниците ја намалува потребата од сопствено производство.



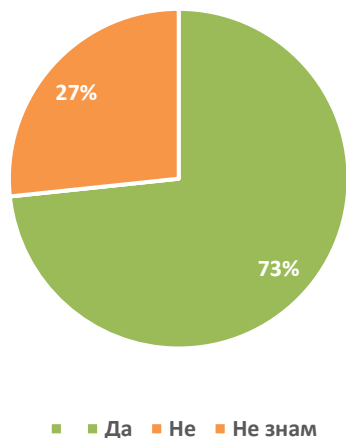
Резултатите покажуваат **широк консензус за потребата од поддршка на дигитализацијата во земјоделството**, при што големо мнозинство од земјоделските производители (11 од 15) и речиси сите преработувачи и трговци (9 од 10) сметаат дека дигитализацијата треба активно да се поддржува, што укажува на високо ниво на начелно прифаќање и подготвеност за воведување дигитални советодавни услуги низ синџирот на снабдување.



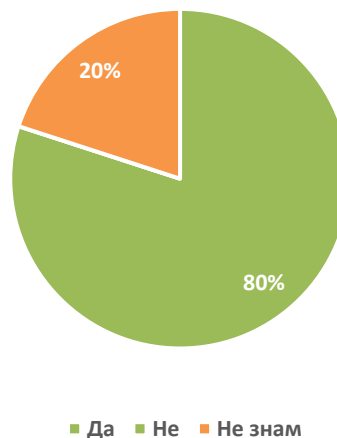
Поддршка за **финансирање или кофинансирање на дигиталните советодавни услуги преку програмите на МЗШВ** се смета за потребна за мнозинството земјоделски производители (11 од 15) и преработувачи и трговци (8 од 10), што дополнително ја нагласува улогата на јавните политики во забрзување на дигиталната трансформација на земјоделството.

Дали сметате дека дигиталните советодавни услуги за производителите треба да бидат финансирани/кофинансирани преку програмите за поддршка на МЗШВ?

Земјоделски производители



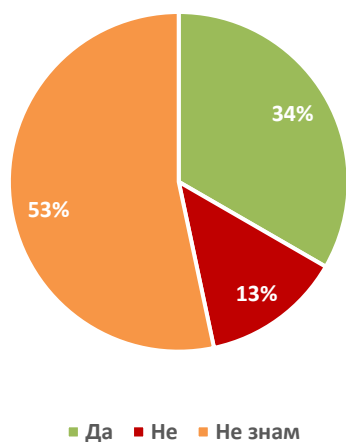
Преработувачи и трговци



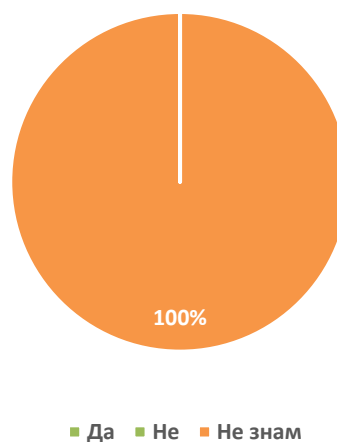
Перцепцијата на испитаниците укажува на **ограничена информираност за постоењето на домашни дигитални советодавни капацитети** во Република Северна Македонија. Додека мал дел од земјоделските производители (5 од 15) сметаат дека такви услуги постојат, најголемиот дел од производителите (8 од 15) и сите преработувачи и трговци (10 од 10) не се сигурни или не знаат дали на пазарот постојат домашни добавувачи на дигитални советодавни услуги, што укажува на потреба од поголема видливост и системска поддршка.

Дали сметате дека во РСМ има развиено капацитети односно постојат домашни добавувачи на дигитални советодавни услуги?

Земјоделски производители

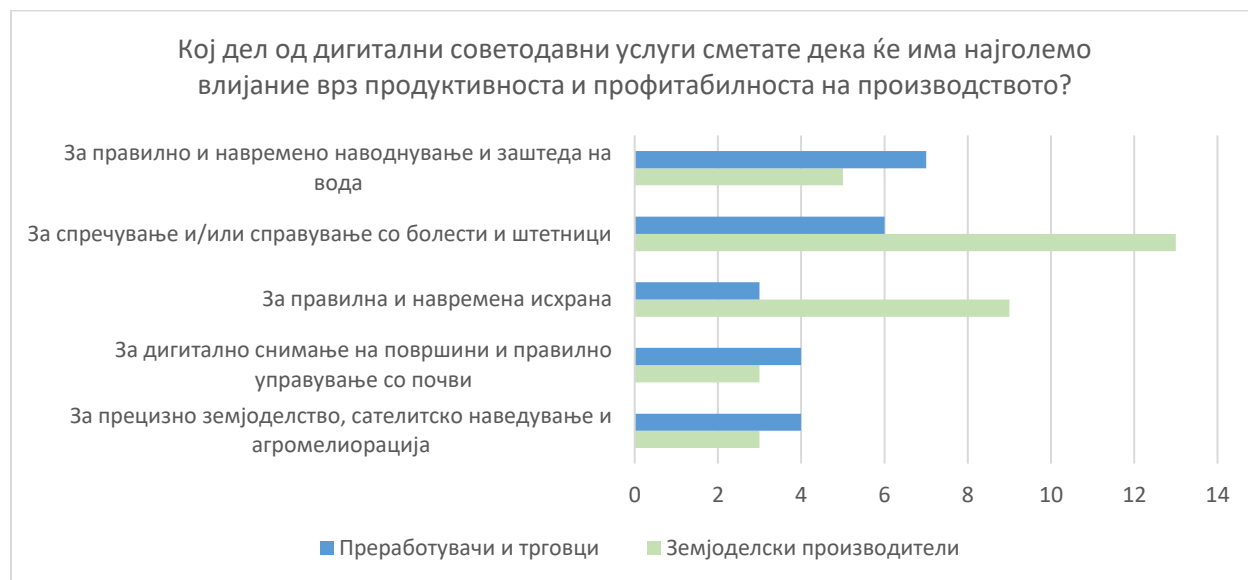


Преработувачи и трговци



Земјоделските производители најголемото влијание врз продуктивноста и профитабилноста го очекуваат од дигиталните советодавни услуги за спречување и справување со болести и штетници (13 од 15), како и од правилна и навремена исхрана на растенијата (9 од 15). Од друга страна,

преработувачите и трговците најмногу ја истакнуваат важноста на дигиталните решенија за наводнување и заштеда на вода (7 од 10) и за прецизно земјоделство и управување со земјиштето, што укажува на различни приоритети долж синџирот на снабдување, но и на комплементарност на дигиталните услуги. Дополнително, агрометеоролошките информации се препознаени како значајна компонента на дигиталните советодавни услуги, бидејќи обезбедуваат навремени податоци за временските услови и ризиците од екстремни настани, што е од особена важност за планирање на агротехничките мерки, заштитата на посевите и оптимизација на производствените трошоци, особено во услови на зголемена климатска варијабилност.



Иако мнозинството испитаници ја препознаваат позитивната улога на дигиталните советодавни услуги во зголемување на продуктивноста и профитабилноста, значаен дел од земјоделските производители и преработувачите и трговците (20% од двете групи) одговориле дека не знаат, што укажува на јаз во информираноста и практичното искуство, како и на потреба од дополнителна едукација, докази - демонстрации и промотивни активности за практично увидување на можните придобивки од дигиталните решенија.



Самоевалуацијата на дигиталната писменост од страна на земјоделските производители покажува дека, иако ниту еден испитаник не е целосно исклучен од користење на дигитални алатки, нивото на дигитални вештини е претежно основно до средно, при што само 7% се чувствуваат целосно уверени („одлично“) во користењето на современи дигитални алатки. Поседувањето на дигитална опрема е високо: сите испитаници користат смартфон, а значителен дел имаат и компјутер или таблет, што укажува дека техничка основа за дигитализација донекаде постои, но секако има

простор за подобрување. Истовремено, иако 73% сметаат дека интернет конекцијата е доволна, дел сметаат дека е доволно или во 1 случај е неповолна. Дури 87% изразуваат потреба од дополнителна обука, што јасно укажува дека главниот јаз не е толку во пристапот до технологија, туку во дигиталната писменост, практичната примена и довербата во дигиталните советодавни услуги.

ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИТЕЛИ: САМОЕВАЛУАЦИЈА НА ДИГИТАЛНИОТ СТАТУС	
Колку добро користите современи дигитални алатки?	
<input type="checkbox"/> Одлично	7%
<input type="checkbox"/> Добро	47%
<input type="checkbox"/> Основно ниво	47%
<input type="checkbox"/> Воопшто не користам	0%
Кој тип дигитална опрема поседувате?	
<input type="checkbox"/> Смартфон	100%
<input type="checkbox"/> Компјутер	60%
<input type="checkbox"/> Таблет	40%
<input type="checkbox"/> Ништо	0%
Дали користите Viber/Facebook групи за земјоделски информации?	
<input type="checkbox"/> Viber	40%
<input type="checkbox"/> Facebook	60%
<input type="checkbox"/> Воопшто не користам	27%
Дали интернетот во вашето село е доволен за користење дигитални услуги?	
<input type="checkbox"/> Да	73%
<input type="checkbox"/> Делумно	20%
<input type="checkbox"/> Не	7%
Дали ви треба дополнителна обука за користење дигитални алатки?	
<input type="checkbox"/> Да	87%
<input type="checkbox"/> Не	13%

Постои умерена, но нецелосна подготвеност за вклучување на производителите, откупувачите и преработувачите во поддршката на дигиталните советодавни услуги.



Дел од земјоделските производители и преработувачите сметаат дека нивната улога треба да биде индиректна, преку лобирање кај институциите за обезбедување јавна поддршка (4 производители и 5 преработувачи), додека директните форми на финансиска поддршка, како авансирање или кофинансирање на услугите, се помалку прифатени (авансирањето како опција е попрепознаено од страна на производителите, а ко-финансирањето од преработувачите). Истовремено, значаен дел од земјоделските производители одговориле „не знам“, што укажува на нејасна распределба на улогите и одговорностите во синџирот на снабдување, како и на потреба од појасно дефинирање на партнерските модели за воведување дигитални советодавни услуги.

4. GAP анализа

Врз основа на истражување на литературата и резултатите од теренското истражување спроведено меѓу земјоделски производители, преработувачи и трговци, GAP анализата овозможува да се идентификуваат клучните јазови помеѓу постојната практика и посакуваниот модел на развој и користење на дигитални советодавни услуги кај земјоделските производители, преработувачите и трговците. Анализата ги опфаќа аспектите на пристап, дигитална писменост, институционална поддршка, улогата на пазарните чинители и интеграцијата на дигиталните алатки во интегрираниот синџир на снабдување.

Област	Сегашна состојба	Посакувана состојба	Идентификуван јаз
Пристап до дигитални советодавни услуги	Ограничена видливост и информираност; голем дел од испитаниците не знаат дали постојат домашни добавувачи	Јасно препознатливи, достапни и функционални дигитални советодавни услуги	Недоволна промоција, координација и мапирање на постојните услуги
Дигитална писменост на производителите	Претежно основно до средно ниво; висока потреба од дополнителни обуки	Самостојно и сигурно користење на дигитални алатки	Недостаток на практични, насочени и континуирани обуки
Техничка подготвеност	Високо ниво на поседување опрема (100% смартфони); интернет покриеноста е делумна или целосна	Целосно функционална инфраструктура за користење напредни дигитални услуги	Разлики во квалитетот на интернет конекцијата и ограничена примена на напредни алатки
Перцепција за придобивки	Претежно позитивна, но со значаен дел „не знам“ одговори	Јасно препознаени економски и производствени придобивки	Недостаток на практични примери, пилот-проекти и демонстрации
Институционална поддршка	Силна поддршка за финансирање преку МЗШВ, но изостануваат мерки	Системска, долгорочна и програмска поддршка	Јаз помеѓу политичка поддршка и оперативна имплементација
Улога на преработувачи и откупувачи	Нејасни очекувања; умерена подготвеност за индиректна поддршка	Активна улога во поддршка на кооперантите	Недефинирани партнерски модели и поделба на одговорности
Интеграција со договорното производство	Дигиталните услуги се користат фрагментирано и неформално	Интегрирани дигитални алатки поврзани со договори, квалитет и испораки	Недостаток на интегрирани платформи и заеднички стандарди

5. Заклучоци и препораки

Оваа позициона анализа застапува став дека дигиталните советодавни услуги претставуваат клучна алатка за модернизација и одржлив развој на синџирот на снабдување со овошје и зеленчук. Нивната успешна примена бара координиран пристап, комбинирање на јавна поддршка, приватна иницијатива и зајакнување на човечките капацитети, со цел да се обезбедат долгорочни економски и социјални придобивки.

Анализата покажува дека генерално постои подготвеност и позитивна перцепција кај земјоделските производители, преработувачите и трговците во однос на улогата на дигиталните советодавни услуги во унапредување на продуктивноста, квалитетот и профитабилноста во синџирот на снабдување со овошје и зеленчук. Дигиталната писменост и практичната примена на дигиталните алатки остануваат меѓу главните ограничувачки фактори.

Истражувањето исто така укажува на ниска видливост на домашните добавувачи на дигитални советодавни услуги, недоволна институционална координација и фрагментарна примена на постојните решенија. Во пракса недостасуваат системски и интегрирани модели кои ќе ги поврзат дигиталните советодавни услуги со договорното производство и концептот на Интегриран синџир на снабдување.

ПРЕПОРАКИ

⇒ Зајакнување на институционалната рамка

- МЗШВ да воспостави структурирана програма за дигитални советодавни услуги, како дел од националните политики за земјоделство и рурален развој.
- Да се изврши и редовно ажурира мапирање и промоција на постојните (домашни) дигитални решенија и добавувачи, со цел подобра видливост и координација.

⇒ Инвестиции во дигитална писменост и капацитети

- Развој и спроведување на практични, теренски обуки, со фокус на реална примена на дигитални алатки во производството.
- Посебно да се поттикне вклучување на помладите земјоделски производители како носители на дигиталните иновации на локално ниво.

⇒ Финансиска поддршка и поттикнување на користењето

- Дигиталните советодавни услуги да бидат финансирани или кофинансирани преку програмите на МЗШВ, особено за мали и средни производители.
- Да се воведат пилот-шеми кои ќе комбинираат дигитално советување со договорно производство.

⇒ Улога на преработувачите и откупувачите

- Да се развијат партнерски модели каде преработувачите и откупувачите ќе имаат активна, но јасно дефинирана улога во поддршката на дигиталните услуги.
- Поттикнување на користење на дигитални алатки за следење на квалитетот, количините и испораките.

⇒ Интеграција во интегрираниот синџир на снабдување

- Обезбедување на агрометеоролошки, пазарни и технички информации како основен пакет на дигитални советодавни услуги.
- Развој на интегрирани дигитални платформи кои ќе ги поврзат советодавните услуги со други функции поврзани со развој на дигитализацијата.

6. Користена литература

- СМО проект - Мартиновска Стојческа, А., Георгиев, Н., Бошков, К., Ѓамовски, В., Ѓошевски, Д., Димитриевски, Д., Туна, Е., Стаменковска, И., Нацка, М. (2020) „Воведување и имплементација на мерки за заедничка организација на пазарот - истражување овошје“ EuropeAid/139105/DH/SER/MK - Анекс 1.2, Овошје од анализа на синџирот на вредност.
- СМО проект - Мартиновска Стојческа, А., Георгиев, Н., Агиќ, Р., Ѓошевски, Д., Димитриевски, Д., Туна, Е., Стаменковска, И., Нацка, М. (2020) „Воведување и имплементација на мерки за заедничко организирање на пазарот - истражување зеленчук“, EuropeAid/139105/DH/SER/MK - Анекс 3, Анализа на синџирот на вредност зеленчук.
- Finger, R. (2023) Digital innovations for sustainable and resilient agricultural systems, *European Review of Agricultural Economics*, Volume 50, Issue 4, 1277–1309.
- Kotevska, A., Martinovska Stojcheska, A., Erjavec, E. (2025) Navigating Integration: Current Trends and Challenges in Western Balkan Agriculture within the EU Framework. “Germany - Western Balkans Agricultural Policy Dialogue (APD-WB), SWG.
- Martinovska Stojcheska, A. (2024) Vegetable and fruit production - Competitiveness, trends and challenges. USAID/EDGE FASF AGRONET Training course PRODUCTION, PROCESSING AND PLACEMENT OF VEGETABLES AND FRUIT - CHALLENGES AND SOLUTIONS, Plenary lecture, 21.02.2024.
- Martinovska Stojcheska, A., Agic, R. and Janeska Stamenkovska, I. (2021) Vegetable production in North Macedonia - competitiveness, trends and challenges. *Acta Hort.* 1320, 79-86.
- Martinovska Stojcheska, A., Risteski, S. (2023) Priority domain: Smart agriculture and food with higher added value – description of the domain as input for the Smart Specialisation Strategy. (internal document).
- FAO (2018) Inclusive value chains for sustainable agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2019) Digital technologies in agriculture and rural areas. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2022) Digital agriculture and rural development. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- EU SCAR (2012) Agricultural Knowledge and Innovation Systems in Transition.
- OECD (2019) Digital opportunities for agriculture and rural areas.
- Rogers, E. M. (2003) *Diffusion of Innovations* (5th ed.). Free Press.
- World Bank (2017) ICT in agriculture: Connecting smallholders to knowledge, networks, and institutions.
- World Bank (2019) *Harvesting prosperity: Technology and productivity growth in agriculture.*
- ДЗС (2025) База на податоци на МакСтат. Државен завод за статистика, Република Северна Македонија. Преземено од <http://makstat.stat.gov.mk/PXWeb>.
- МАП (2025) Извозни перформанси на индустријата за преработка на овошје и зеленчук во 2024 година. Македонска асоцијација на преработувачи, Скопје.
- МЗШВ (2021) Национална стратегија за земјоделство и рурален развој 2021-2027 година. Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство на Република Северна Македонија.
- Ристески, С. (2024) Стратегии на вертикална интеграција во домашната преработувачка индустрија. Магистерски труд. Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје.
- Ристески, С., Мартиновска-Стојческа, А. (2024) Анализа на синџирите на снабдување со свежо и преработено овошје и зеленчук за идентификација на недостатоците во производството и преработката и административните ограничувања со препораки за подобрување на националната политика за поддршка. Швајцарска програма за зголемување на пазарната вработливост (ИМЕ).
- ФЗНХ, Мартиновска Стојческа и др. (2019) Изработка на анализа за инвестиции за изградба на откупно-дистрибутивни центри – Производство, откуп и промет на овошје и зеленчук. Подготвена студија за Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство на Република Северна Македонија.

ПРИЛОГ 1

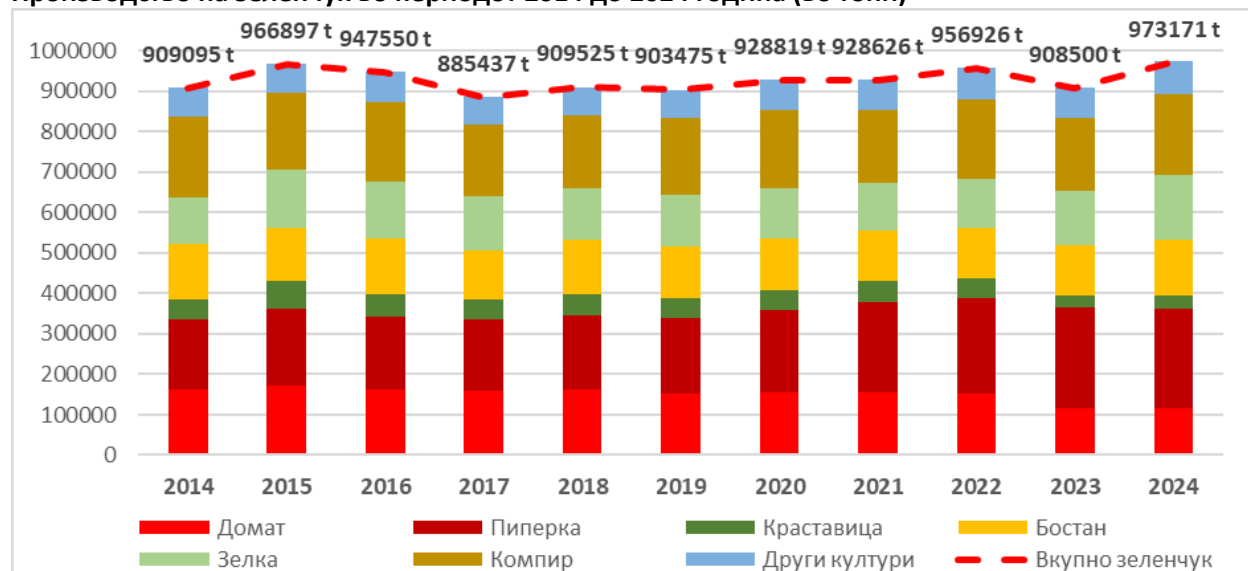
Состојба со производството и пазарот со зеленчук и овошје

Синџирите за производство и преработка на овошје и зеленчук (ОиЗ) имаат исклучително значајна улога во земјоделскиот сектор во Република Северна Македонија. Вкупно, примарниот земјоделски сектор во земјата придонесува со околу 7-9% во БДП, односно околу 11-13% заедно со прехранбената индустрија. Во таа рамка, од вкупната бруто додадена вредност на земјоделството во земјата (во вредност од 1,5 милијарди евра во 2023 година), зеленчукот и овошјето заземаат 60% од вкупната аутпут вредност на растителното производство, или 48% од целокупното земјоделско производство (растително и сточарско производство). Прехранбената индустрија се проценува дека произведува бруто вредност од околу половина милијарда евра, од кои придонесот на преработувачката индустрија за ОиЗ изнесува околу една третина.

Свежо зеленчук и овошје

На национално ниво, годишно се произведуваат околу **900 илјади тони зеленчук**. Најважни култури се пиперката, домотот, зелката и краставицата. Промените во производната структура со намалување на производството на домот и истовремено зголемување на производството на пиперка се особено забележителни во последните години.

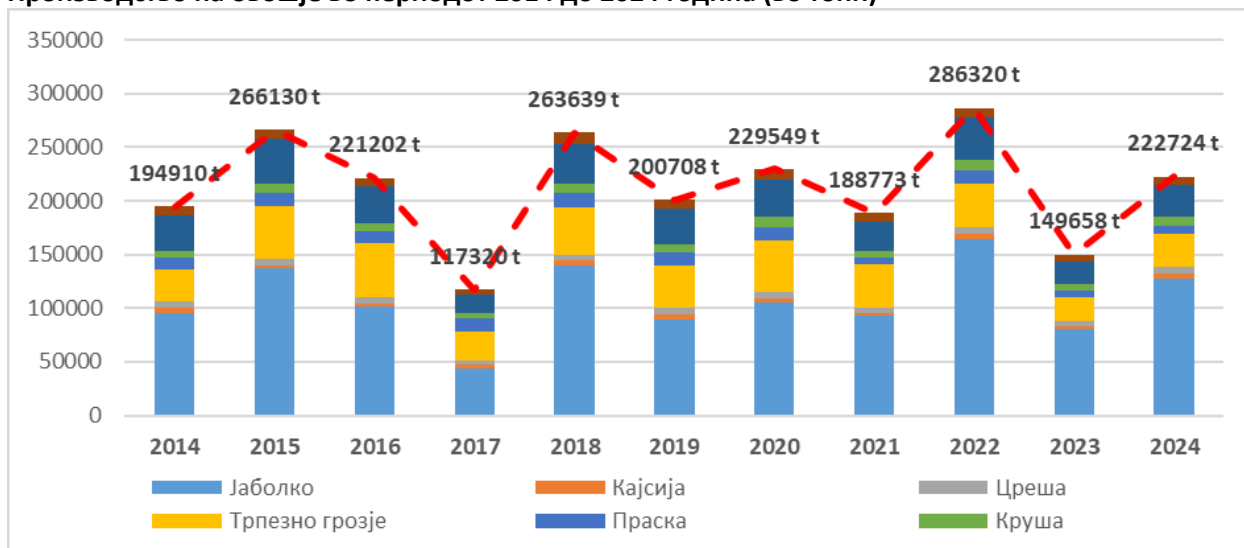
Производство на зеленчук во периодот 2014 до 2024 година (во тони)



Извор: ДЗС, 2025

Годишно се произведуваат околу **200-250 илјади тони овошје**. Во производството на овошни култури, се јавуваат огромни варијации во обемот во текот на годините, најмногу поради екстремните временски појави. Во последната деценија особено неповолни беа 2017 и 2023 година. Најважни култури се јаболката, праските, сливите, црешите, вишните и трпезното грозје.

Производство на овошје во периодот 2014 до 2024 година (во тони)

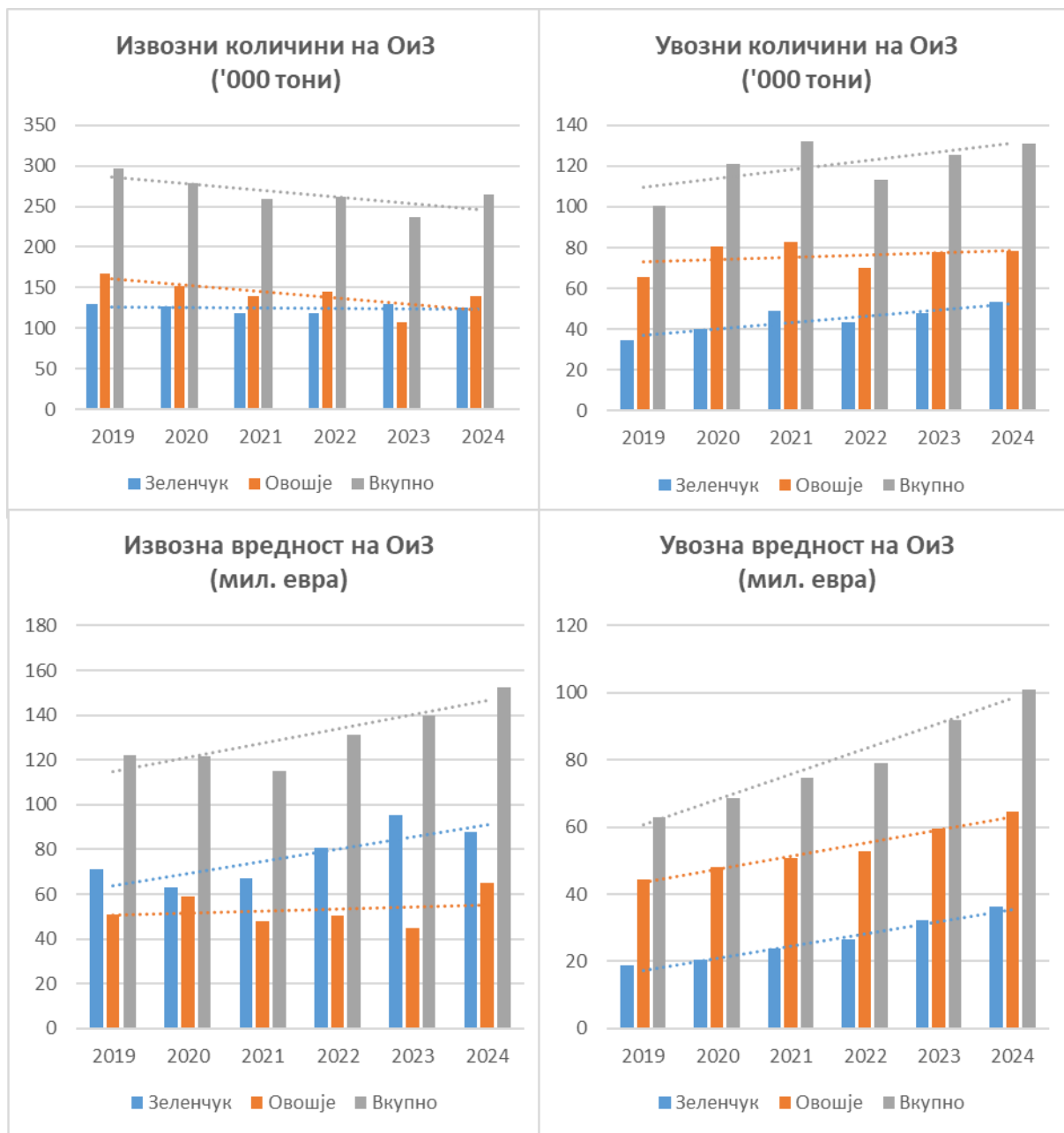


Извор: ДЗС, 2025

Анализата на трговските текови за периодот 2019–2024 покажува разлика помеѓу перформансите во потсекторите зеленчук и овошје. Кај зеленчукот, извозната вредност континуирано ја надминува увозната, при што во 2024 година извозот изнесува околу 90 милиони евра, наспроти увоз од приближно 35 милиони евра, што ја позиционира земјата како нето-извозник по вредност. Истовремено, увозните количини на зеленчук растат (од околу 35 илјади тони во 2019 на над 50 илјади тони во 2024), што укажува на сезонска и структурна зависност од увоз.

За разлика од тоа, овошјето бележи изразен трговски дефицит, со увозни количини кои во 2024 година надминуваат 80 илјади тони, додека извозните количини се движат околу 130 илјади тони, но со пониска вредност по единица. Овие трендови ја нагласуваат потребата од поорганизирано домашно производство, подобра координација и примена на договорно производство, особено кај овошјето, додека кај зеленчукот договорното производство може да придонесе за стабилизирање на снабдувањето и намалување на сезонскиот увоз.

Увоз и извоз на ОиЗ, во обем и вредност во периодот 2019 до 2024 година



Извор: ДЗС, 2025

Производство и трговија со преработки од овошје и зеленчук

Во периодот 2017-2024 година, 11,3 илјади тони овошје и 62 илјади тони зеленчук во просек се искористени за преработувачки активности од страна на членовите на индустријата (МАП, 2025). Според последните расположливи податоци, најголеми количини свежи сировини за преработка се откупени во 2021 година, при што зеленчукот сочинува над 86% од вкупно откупените количини. Конкретно, сегментот зеленчук бележи забележителен пораст на откупените количини сировина за преработка, со речиси 20% од 2016 до 2021 година. Имајќи го предвид пресметаниот тренд и

консултациите со компаниите од индустријата, проценката за 2024 е откупот на сурово овошје и зеленчук изнесувал над 82 илјади тони. Бидејќи производството на овошје забележа значителен пад во 2023 и 2024 година, количините на овошје купени од индустријата се намалени. Кај зеленчукот, индустријата бележи релативна стабилност, по што генерално се следи растот на произведените сурови производи, поточно најизразен кај пиперките. Сепак, кај некои од другите суровини (како на пример корнишоните) се забележува намалување на производството и откуп од индустријата.

Откупено ОиЗ за потребите на преработувачката индустрија, од 2017 до 2024 година

Година	Откупено овошје (во 000 тони)	Откупен зеленчук (во 000 тони)	Вкупно (во '000 тони)	Индекс (2016 = 100)
2017	12,67	59,22	71,89	100,7
2018	16,60	57,76	74,36	104,1
2019	11,26	73,80	85,06	119,1
2020	11,11	73,85	84,96	119,0
2021	11,23	73,90	85,13	119,2
2022	11,00	72,42	83,42	116,8
2023	6,93	70,97	77,90	109,1
2024	9,56	73,20	82,76	115,9

Извор: Сопствени пресметки. *Забелешка: 2024 е експертска проценка по сопствена пресметка на линеарен тренд врз основа на податоци за купено овошје и зеленчук 2017-2021 година ($y = -0.258x + 12.66$ $R^2 = 0.1814$ за овошје, $y = 2.698x + 40.06$ $R^2 = 0.8429$ за зеленчук), извозните трендови и консултации со претставници на индустријата.

Главните преработувачки активности може да се поделат на конзервирање (крајни производи вообичаено спакувани во стаклена или метална амбалажа), замрзнување (производи вообичаено спакувани во фолија или картонска амбалажа кои служат како крајни производи или како полупроизводство што се користи како понатамошна суровина од страна на прехранбената индустрија) и сушење (финални пакувани производи или полупроизводи кои ги користи прехранбената индустрија).

Соодносот на конверзија на суров кон финален производ е приближно 1,05 за просечен производ од преработено овошје и 1,4 за просечен производ преработен од зеленчук. Со ориентацијата кон повисока додадена вредност, поголема содржина на суровини во преработките од зеленчук (на пр. „домашен“ наспроти „индустриски“ ајвар), соодносот на конверзијата на суров кон финален производ кај таквите финални производи расте, т.е. финалниот производ содржи поголеми количества суровина.

Во просек, во периодот 2017 - 2024 година, учеството на преработката на зеленчукот изнесува 80% наспроти 20% на преработката на овошјето. Вкупното производство на финален производ се зголемува од 55,3 илјади тони во 2017 година на рекордни 64,1 илјади тони во 2021 година. Според проценката и проекциите за трендот, но и извозниот перформанс и консултациите во индустријата количината на преработени производи во 2024 изнесувала 62 илјади тони, односно бележи зголемување од 3,7% во однос на 2023.

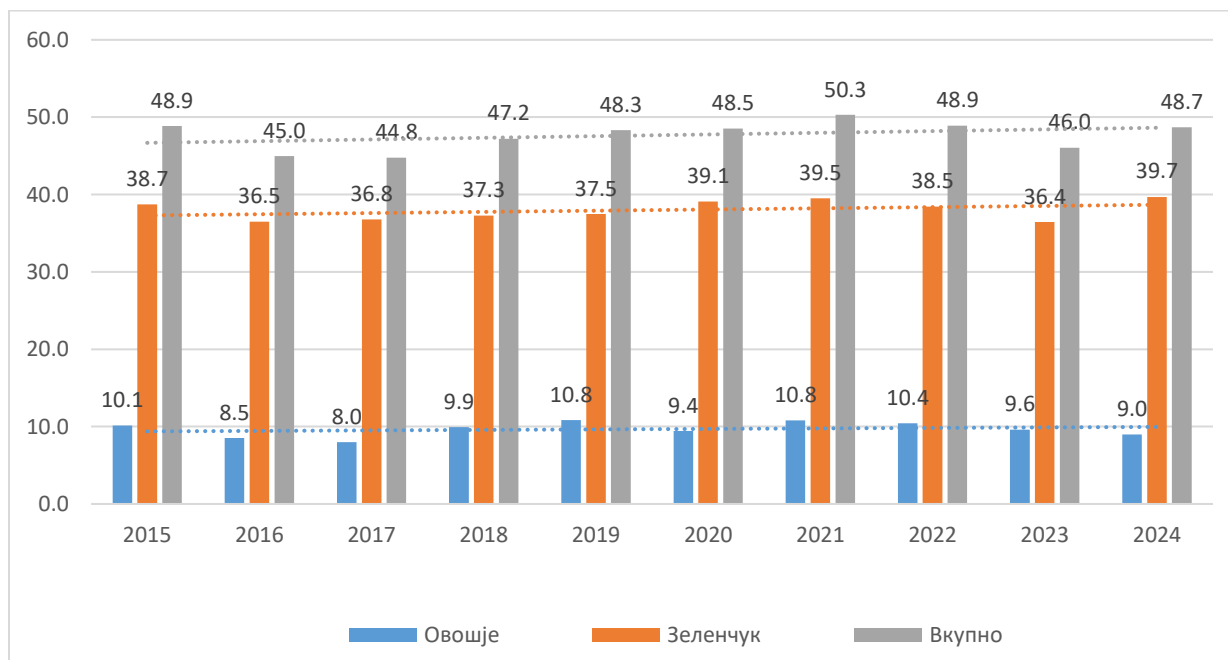
Произведена количина на преработки од ОиЗ, од 2017 до 2024 година

Година	Преработки од овошје (во '000 тони)	Преработки од зеленчук (во '000 тони)	Вкупно (во '000 тони)
2017	11,6	43,7	55,3
2018	13,1	42,7	55,8
2019	12,6	49,9	62,4
2020	10,6	52,0	62,6
2021	11,5	52,6	64,1
2022	9,5	53,4	62,9
2023	8,1	51,7	59,8
2024 (Проценка)	9,2	52,8	62,0

Извор: Сопствени пресметки. *Забелешка: 2024 е експертска проценка по сопствена пресметка на линеарен тренд врз основа на податоци за купено овошје и зеленчук 2017-2021 година ($y = -0.258x + 12.66$ $R^2 = 0.1814$ за овошје, $y = 2.698x + 40.06$ $R^2 = 0.8429$ за зеленчук), извозните трендови и консултации со претставници на индустријата.

Преработувачката индустрија е силно извозно ориентирана. Вкупниот извоз на преработки од ЗиО во 2024 изнесувал 48,7 илјади тони односно 2.700 тони повеќе или +6% во однос на 2023, и -200 тони односно -0,4% помалку во однос на 2022. Во структурата на извозот во 2024 доминираат преработките од зеленчук кои количински учествуваат со 81,5% (или +2,5%) наспроти преработките од овошје чие учество изнесува 18,5% (односно -2,5%) во однос на учеството во 2023 (МАП, 2024).

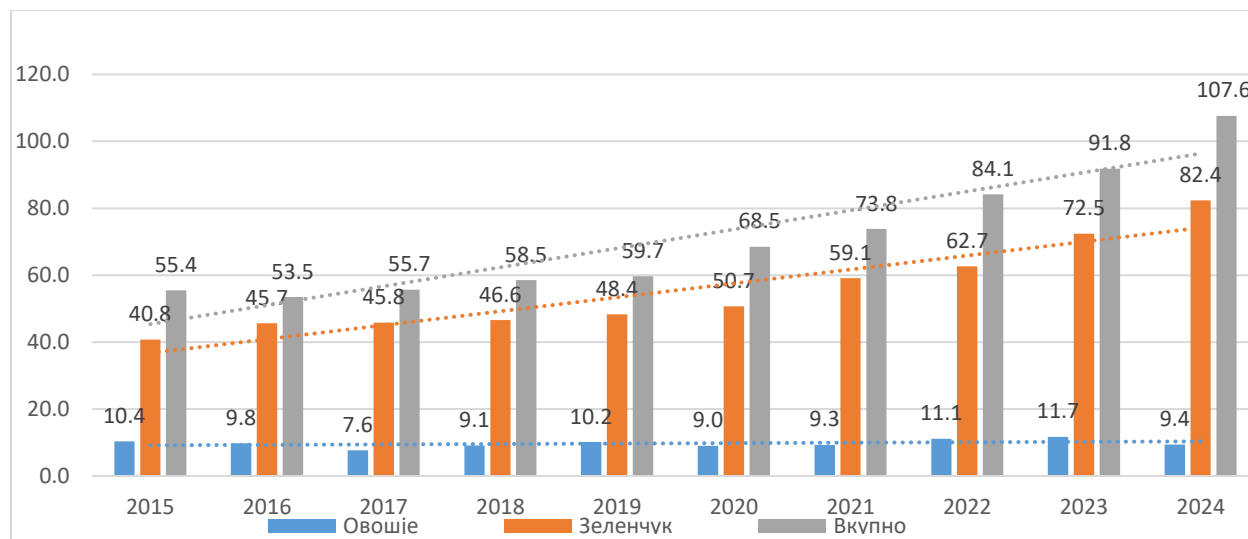
Извезена количина на преработки од ОиЗ 2014-2025, во илјади тони



Извор: МАП (2025)

Вредносно извозот во 2024 изнесувал рекордни 107,6 милиони Евра, што е за 15,8 милиони Евра или + 17% повеќе од 2023 односно 23,5 милиони Евра повеќе или + 28% зголемување во однос на 2022. Во структурата на извозот во 2024 доминираат преработките од зеленчук кои вредносно учествуваат со 89% (или -1% споредено со 2023) наспроти преработките од овошје чие учество изнесува 11% односно +1% во однос на учеството во 2023 (МАП, 2025).

Извезена вредност на преработки од ОиЗ 2014-2024, во милиони евра



Извор: МАП (2025)