

ПОЛИТИКИ И ИНОВАЦИИ ЗА РАСТЕЖ В СЕКТОР ХРАНИ

Емил Жарков¹

e-mail: emil.zharkov@unwe.bg

Резюме

Статията разглежда определени аспекти от селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост през призмата на хранителни отпадъци, оптимизирането на ресурси и подобряване на производителността. Като значим отрасъл за българската икономика и важна глобална тема с оглед увеличеното потребление, ограничени ресурси и климатични промени се открива възможност за икономически растеж. Чрез активни политики и внедряване на технологии и иновации производството е способно да намали себестойността и увеличи производителността си, да подобри секторната конкурентоспособност и извлече международно предимство, реализирайки растеж. В изследването се прилагат методи на анализ и синтез, дескриптивен анализ, използват се информация и изводи от научни и емпирични изследвания и публикации.

Ключови думи: храна, иновации, политики, селско стопанство, производство

JEL: Q18, O31, O13

Увод

Растежът на българската икономика е сред важните показатели, които служат за определяне на позицията на страната ни на икономическата карта на Европа и света спрямо останалите нации. Реалният брутен вътрешен продукт на страната нараства с 1,8% за 2023 г. по данни на НСИ, което ни отрежда 31-во място от 67 държави според Годишника за световната конкурентоспособност на Института за развитие и управление в Швейцария за 2024 г. (IMD World Competitiveness Center, 2024). При среден реален ръст на БВП от 0,4% за Европейския съюз това ни поставя сред по-добре представилите се страни членки (European Commission, 2023). В днешната силно конкурентна среда са нужни конкретни политики на микро и на макроравнище, които да спомогнат икономическия растеж, което би довело до по-висок жизнен стандарт на индивидуално, и по-висока конкурентоспособност на национално ниво. От друга страна, във времена на интензивна технологична революция тези политики трябва да се обвържат до известна степен

¹ Докторант, катедра „Икономика“, факултет „Общикоинформационен“, Университет за национално и световно стопанство

с иновациите, които са определящи за икономическия растеж на отделни сектори от националното стопанство.

Хранително-вкусовата промишленост и селското стопанство са отрасли с традиции на българската икономическа карта. Производството на хранителни продукти, напитки и тютюневи изделия и селско, горско и рибно стопанство заедно формират 13,2% от БВП за 2023 г. Сумарно двете икономически дейности предоставят 146 489 работни места и представляват 6,6% от наетите лица по трудово и служебно правоотношение в страната, което подчертава тежестта им в определяне икономическия облик (Национален статистически институт, 2024). Както индивидуалното представяне на двете направления, така и взаимовръзките са от интерес, тъй като в конкретния пример леката промишленост преработва основно първични продукти от селското стопанство. В световен мащаб консумацията на храни се очаква да нарасне с 1,3% на година за следващото десетилетие (OECD, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2023). Глобалните приходи от този пазар се очаква да нарастват годишно средно с 5,41% (Statista, 2024). Същевременно се очаква населението на планетата да се увеличи с близо 30% и да достигне 10,8 млрд. души до края на века, докато наблюдаваме засилващи се климатични промени, ограничени природни ресурси и данни разкриващи, че един на всеки единадесет души е изправен пред глад или общо 733 млн. души за 2023 г. (World Health Organization, 2024). Тези данни само подчертават препятствията и възможностите пред сектор храни и нуждата от целенасочени решения, които да направят сектора по-конкурентен и да допринесат за икономическия растеж.

В контекста на проблемите и възможностите за растеж на селското стопанство и производството на храни в България, изпъкват и основната цел и задачите на настоящото изследване.

Целта е да се идентифицират някои по-важни стъпки в развитието на тези две икономически дейности, които да спомогнат растежа на националното стопанство.

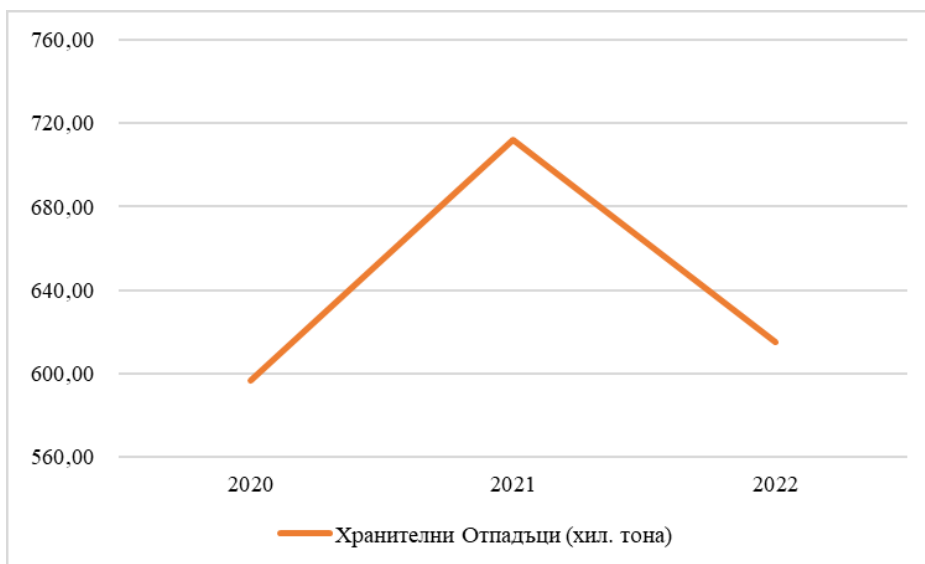
Конкретните задачи на изследването са свързани с анализиране на възможността за по-ефективно използване на ресурсите, намалени отпадъци и подобряване на производителността, сравнение на тези програми и политики по света и у нас, открояване на пропуски, възможности за политики и иновации и на тяхна база да се оптимизират обективно качествата, ефективността и конкурентоспособността, което да доведе до икономически растеж.

В изследването се прилагат общоприети методи и подходи на анализ и синтез, методи и средства на емпиричен дескриптивен анализ, основани на научни и емпирични изследвания и публикации, документи и резултати от дейности с литературен обзор.

Иновации и политики

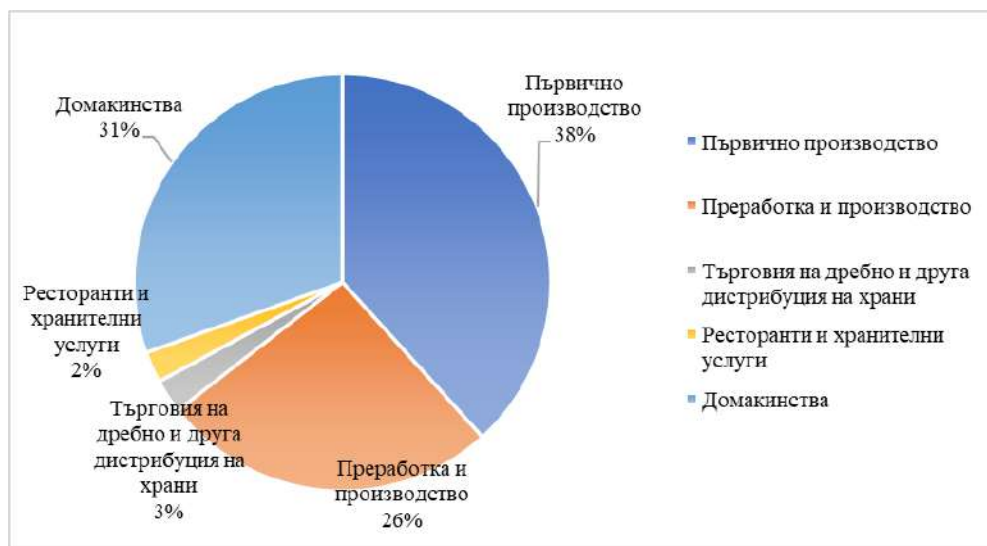
Намаляване на отпадъците и оптимизация на ресурсите

Хранителните отпадъци или изхвърлянето на храна са основен проблем в световен мащаб. Този проблем засяга и нашата страна като по данни за 2022 г. отпадъците се равняват на 614 928 тона или малко над 95 кг. на човек от населението, сравнимо със 132 кг. на човек средно за ЕС. Държавата е поставила цел тази стойност да се намали с 25% до 2026 г. и 50% до 2030 г. Основните мерки, които държавата е предприела, за да постигне тази цел се изразяват в информационни кампании за запознаване на потребителите, пренасочване на излишък към хора в нужда, поддържане на база данни и превенция по цялата верига на доставки (European Commission, 2024). Подобни мерки са добра основа като Дания е намалила хранителните си отпадъци с 25% за 5 години благодарение на информационни кампании (Walton and Hawkes, 2020). Данни за резултати от тези политики намираме единствено в проучвания за потребителските нагласи и намален обем отпадъци за 2022 г. спрямо 2021 г. (фигура 1), но ако се задълбочим в анализа на тези стойности ще забележим какво е разпределението по източници за 2020 г. (фигура 2).



Източник: European Commission (2024).

Фигура 1: Обем на хранителните отпадъци в България 2020 – 2022 г.



Източник: European Commission (2024).

Фигура 2: Хранителните отпадъци в България по източник за 2020 г.

Освен домакинствата, които са основен източник на хранителни отпадъци, изпъкват първичното производство и преработващата промишленост, които съставят над 50% от отпадъците и подчертават нуждата от конкретни мерки за подобрене. В този случай ние не разглеждаме само поведението на потребителя, а икономическа загуба за частния сектор. Внедряването на технологии за контрол на ресурсите и планиране е ключово за оптимизацията на производствения процес. По данни на НСИ за 2023 г. едва 21,7% от предприятията в страната използват софтуер за управление на ресурсите, а 10,5% използват софтуер за връзки с клиентите (Национален статистически институт, 2024). За сравнение във Великобритания с помощта на различни софтуерни инструменти и меморандуми за взаимодействие между всички участници във хранително-вкусовата промишленост се постига ефективно разпределение на ресурсите и намаляване на хранителните отпадъци, водейки до по-голяма прозрачност в производствения процес и в търсенето и предлагането на суровини и крайни продукти (Onyeaka et al., 2023). В Индия се използват математически модели, сензори и изкуствен интелект, за да се намали разхода на вода, да се анализира влажност и състав на почвата и да се подобри подбора на култури за определени площи, ограничавайки загубата на ресурси (Seth and Chhatpar, 2021). В страната има и политика за използване на соларна енергия за селското стопанство като например се внедрят соларни помпи, а не дизелови, като така се ограничават въглерод-

ните емисии и облекчават проблеми с електрическата мрежа (PM KUSUM, 2024). Внедряването на технологии в производствения процес намаля загубата на продукцията или хранителни отпадъци, суровини и природни ресурси, което редуцира себестойността на продукцията и прави отрасъла печеливш, създавайки възможност за по-добра конкурентоспособност и инвестиции, които да увеличат производствения обем и да удовлетворят по-голямото търсене на хранителни продукти, което се очаква до края на десетилетието. Извън частната инициатива възможен инструмент са държавните политики – в Япония съществува закон за преработка на хранителните отпадъци, който задължава частния сектор да преработва отпадъците в храни за животни и торове (Walton and Hawkes, 2020). От 2016 г. в Италия съществува закон, който улеснява дарението на храни и предоставя данъчни облекчения за бизнеса (Biggi, Principato and Castellacci, 2024). Тези законодателни мерки биха подпомогнали сектора, тъй като в момента в България даренията на хранителни продукти са освободени от данък добавена стойност само в случаите на дарение към хранителна банка. Задължение за преработка на отпадъците пък ще добави стойност към бизнеса и ще създаде суровина с конкурентна цена за селското стопанство.

Повишена продуктивност и подобрение в качеството на продуктите

Освен чрез редуциране на отпадъците и оптимизация на ресурси, растеж в селското стопанство и промишленото производство на храни би могъл да се постигне и чрез динамични политики и внедряване на технологии, които съвместно да увеличат производствения капацитет при непроменени нива на капитала, земята и труда. Изкуственият интелект и Интернет на нещата (IoT) участват в решението на тази задача. В България инструменти за бизнес разузнаване и изкуствен интелект ползват едва 4,2% и 3,6% от предприятията (Национален статистически институт, 2024). В световен мащаб все по-разпространено е използването на подобен тип технологии, за да се прецизира и оптимизира процеса и намали риска от грешки. Оранжерии са снабдени с различни сензори, които да следят за състоянието на почвата и условията за отглежданите култури. Използват се симулации, на базата на които се взима решение за напояване, използване на пестициди и торове, за да се извлече краен продукт с оптимално качество и количество. В Китай през 2024 г. е изготвен 5-годишен план, който цели да подsigури достатъчно хранителен ресурс за население от 1,4 млрд. души. Към момента държавата внася 100 кубически метра соя и зърнени култури от САЩ и Бразилия на година (Reuters, 2024). Учените разработват и модели за отглеждане на агрикултури в изкуствена среда или по-точно модели за вертикално земеделие с помощта на хидропонна технология, които използват сензори за наблюдение

ние на температурата, влажността и нивата на хранителните вещества, като данните се подават към микроконтролер за автоматизирано управление. По този начин се елиминират предизвикателствата, породени от климатични промени, ограничения на ресурси, човешки фактор, намаляват се оперативните разходи и се подsigурява среда, в която може да се прецизира производствения процес така, че да отговори на търсенето. Недостатък на този иновативен подход е високата първоначална инвестиция (Nair et al., 2014). Субсидиите, които се изплащат към земеделски стопани/производители както в България, така и в други страни членки на ЕС, се определят на база площ или брой отглеждани животни. Методологията търпи промяна и е остаряла, тъй като този принцип на разпределение не отговаря адекватно на предизвикателствата, които среща и целите, които си поставя обществото. В бъдеще се очаква субсидиите да се определят на база екологични практики, внедрени технологии и адаптивност към климатичните промени. Те могат да се базират и на мащаба на производителя, пазарните условия за специфичната година и производствения обем за единица използван ресурс. Възможно е и разделение според добавената стойност на продукцията и данни за здравословния ефект от продукта. Основна предпоставка за стимулиране на иновации, по-качествени и различни хранителни продукти е наличието на конкуренция в производството на храни. Конкуренцията в хранително-вкусовата промишленост е голямо предизвикателство заради административната тежест, многото компоненти в процеса – администрация, комуникация, реклама, анализ на данни и консолидацията на веригата на доставки в зоната между производител и краен клиент. Докато по данни на Института за пазарна икономика модерната търговия държи около 32% пазарен дял, а традиционната търговия се консолидира като броя на икономическите единици в нея намалява е ключово да се погледне към алтернативни канали за продажби. Онлайн продажбите са сред начините за преодоляване на тези пазарни бариери и скъсяване веригата на доставки. Сложността на процеса и административната тежест по стартиране и опериране на хранително производство могат да бъдат редуцирани с помощта на технологични иновации. Изкуственият интелект все по-често се използва за разработване на маркетинг програма, докато смарт устройства и софтуерни продукти биха ограничили човешкия фактор, подобрили качествените показатели на продуктите и спестили администриране на документация и контрол на производствения процес.

Заклучение

Статията поставя акцент върху предизвикателствата пред хранително-вкусовата промишленост в България и съвременните решения, които могат да бъдат предприети, в това число – намаляване на хранителните отпадъци, оптимизация на ресурсите и повишаването на производителността. Според направения анализ, в основата на устойчивия растеж на сектора стоят политики за редуциране на отпадъците и подобрене на ресурсната ефективност, както и внедряването на подходящи технологии. Данните за отпадъците в България и ниското внедряване на технологии, показват наличието на значителен потенциал за развитие чрез прилагане на иновации и политики. Посочените примери от Великобритания, Индия и Китай подчертават ключовата роля на изкуствения интелект, Интернет на нещата и автоматизация върху подобренията в производствените процеси; аспекти, в които България изостава, което създава конкурентен дисбаланс на международната сцена. Международни примери като законите за дарения в Италия и преработката на хранителни отпадъци в Япония подчертават необходимостта от интегрирането на подобни практики в България. В допълнение, субсидиите, които се отпускат в България и ЕС, следва да преминат от остарелия принцип на площ и брой към модерни модели, базирани на екологични практики, внедрени технологии и добавена стойност. Някои от пропуските на настоящата статия се изразяват в липсата на детайлни данни за напредъка и ефективността на предприетите действия. Казуси за сътрудничество между технологични компании и хранителния сектор както и резултатите от такова взаимодействие биха били от интерес и представляват препоръка за следващо проучване.

България разполага както с богати традиции, така и със значителен потенциал за растеж в хранително-вкусовата промишленост и селското стопанство. Реализирането на тези възможности изисква по-добро взаимодействие между държавата, бизнеса и научните институции, които да спомогнат прилагането на иновации, модернизацията на субсидиите и адаптацията на доказани международни практики.

Използвана литература

Национален статистически институт. (2024). Статистически годишник 2024, София: НСИ. (National Statistical Institute, 2024, Statistical Yearbook 2024, Sofia: NSI), available at: <https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/publications/StatBook2024.pdf> (accessed 1 December, 2024)

- Biggi, G., Principato, L. and Castellacci, F. (2024). Food Waste Reduction, Corporate Responsibility and National Policies: Evidence from Europe. *British Food Journal*, [online] 126(13), pp. 470-485.
- European Commission. (2023). Eurostat Database: Economic Indicators, available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00115/default/table?lang=en> (accessed 1 December, 2024)
- European Commission. (2024). EU Member State Page: Bulgaria – EU Food Loss and Waste Prevention Hub, available at: https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu-food-loss-waste-prevention-hub/eu-member-state-page/show/BG?utm (accessed 1 December, 2024)
- IMD World Competitiveness Center. (2024). World Competitiveness Rankings, available at: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness-ranking/rankings/wcr-rankings/> (accessed 1 December, 2024)
- Nair, A., Chacko, A., Mohan, G. and Francis, T. (2014). Smart Vertical Farming Using Hydroponics, *IOSR Journal of Electrical and Electronics Engineering (IOSR-JEEE)*, Conference Proceedings, Volume 1, pp. 14-17, available at: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jeee/Papers/Conf.17017/Volume-1/3.%2014-17.pdf> (accessed 1 December, 2024)
- OECD, Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2023 – 2032*.
- Onyeaka, H., Tamasiga, P., Nwauzoma, U.M., Miri, T., Juliet, U.C., Nwaiwu, O. and Akinsemolu, A.A. (2023). Using Artificial Intelligence to Tackle Food Waste and Enhance the Circular Economy: Maximising Resource Efficiency and Minimising Environmental Impact: a Review. *Sustainability*, [online] 15(13), p.10482, available at: <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/13/10482> (accessed 1 December, 2024)
- PM KUSUM. (2024). Government of India Renewable Energy Portal, available at: <https://pmkusum.mnre.gov.in/#/landing> (accessed 1 December, 2024)
- Reuters. (2024). China Seeks to Boost Food Output with Five-Year Smart Farming Plan, Reuters, October 25, available at: <https://www.reuters.com/markets/asia/china-seeks-boost-food-output-with-five-year-smart-farming-plan-2024-10-25/?utm> (accessed 1 December, 2024)
- Seth, A. and Chhatpar, R. (2021). The Case for AI in Smallholder Farmer Water Management [online], available at: <https://www.idhsustainabletrade.com/uploaded/2021/05/WIAI-IDH-DD-AI-holds-water-white-paper-May-2021.pdf> (accessed 1 December, 2024)
- Statista. (2024). Food Industry Outlook: Europe, available at: <https://www.statista.com/outlook/cmo/food/europe> (accessed 1 December, 2024)

- Walton, S. and Hawkes, C. (2020). What We Can Learn: A Review of Food Policy Innovations in Six Countries, available at: <https://www.nationalfoodstrategy.org/wp-content/uploads/2020/07/What-we-can-learn.pdf> (accessed 1 December, 2024)
- World Health Organization. (2024). Hunger Numbers Stubbornly High for Three Consecutive Years as Global Crises Deepen, WHO News, July 24, available at: <https://www.who.int/news/item/24-07-2024-hunger-numbers-stubbornly-high-for-three-consecutive-years-as-global-crises-deepen--un-report?utm> (accessed 1 December, 2024)

POLICIES AND INNOVATIONS DRIVING ECONOMIC GROWTH IN THE FOOD SECTOR

Emil Zharkov, PhD Student
Department of Economics
General Economics Faculty
University of National and World Economy
e-mail: emil.zharkov@unwe.bg

Abstract

The study examines certain aspects of the agriculture and food industry through the lens of food waste, resource optimization and productivity improvement. As a significant sector for the Bulgarian economy and an important global issue in view of increased consumption, limited resources and climate change, an opportunity for economic growth is identified. Through proactive policies and the introduction of technology and innovation, the industry is able to reduce costs and increase productivity, improve sector competitiveness and gain an international advantage, realising growth. The study applies methods of analysis and synthesis, descriptive analysis, and uses information and findings from scientific and empirical research and publications.

Keywords: food, innovation, policy, agriculture, production

JEL: Q18, O31, O13