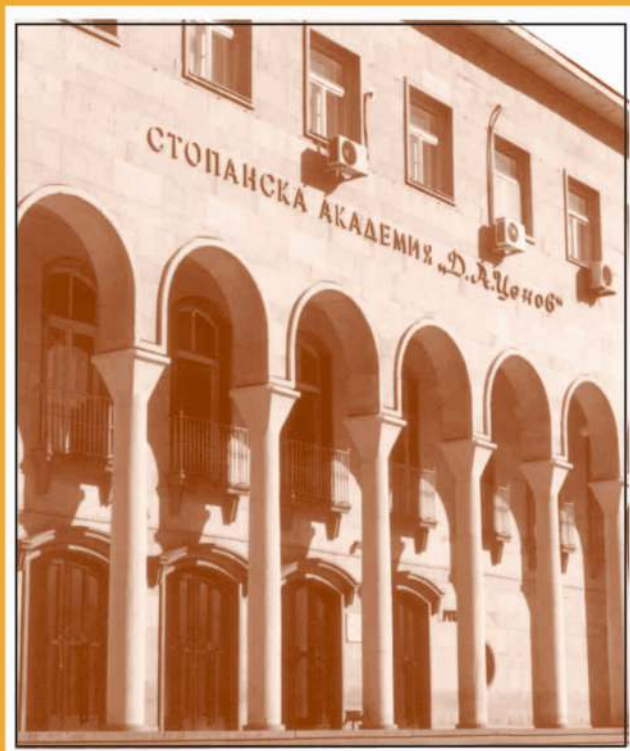




ИНСТИТУТ ЗА НАУЧНИ
ИЗСЛЕДВАНИЯ
ПРИ СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
„Д. А. ЦЕНОВ“ - СВИЩОВ

АЛМАНАХ

НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

УСТОЙЧИВ
И ДИГИТАЛЕН ПРЕХОД –
ИНОВАЦИИ, ЗНАНИЕ
И ТРАНСФОРМАЦИЯ
НА ИКОНОМИКАТА

том 34, 2026 г.

Академично издателство „ЦЕНОВ“
Свищов - 2026 г.



ИНСТИТУТ ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ
СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ” – СВИЩОВ

АЛМАНАХ НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

УСТОЙЧИВ И ДИГИТАЛЕН ПРЕХОД – ИНОВАЦИИ, ЗНАНИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ИКОНОМИКАТА

ТОМ 34
2026

АКАДЕМИЧНО ИЗДАТЕЛСТВО „ЦЕНОВ” – СВИЩОВ

Издава се със средства от целевата субсидия за научна дейност на СА „Д. А. Ценов”, съгласно Наредбата за условията и реда за оценката и планирането, разпределението и разходването на средствата от държавния бюджет за финансиране на присъщата на държавните висши училища научна или художествено творческа дейност.

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Доц. д-р Галина Чиприянова	Главен редактор Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Проф. д-р Атанас Атанасов	Заместник-главен редактор Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Проф. д. ик. н. Виктор Чужиков	Киевски национален икономически университет, <i>Киев, Украйна</i>
Проф. д-р Николае Панеа	Университет в Крайова, <i>Крайова, Румъния</i>
Проф. д-р Стефан Симеонов	Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Проф. д-р Тадия Джукич	Университет Ниш, <i>Ниш, Сърбия</i>
Доц. д-р Анисоара Дуика	Университет Валахия, <i>Търговище, Румъния</i>
Доц. д-р Венцислав Василев	Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Доц. д-р Валентин Милинов	Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Доц. д-р Любомир Иванов	Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Доц. д-р Любка Илиева	Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Доц. д-р Елена Йорданова	Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Доц. д-р Зорница Ганчева	Стопанска академия „Д. А. Ценов” – Свищов
Д-р Рейчъл Маритц	Университет в Претория, <i>Претория, Южна Африка</i>

Анка Танева – стилев редактор

Ст. преп. д-р Радка Василева - стилев редактор на английски език

Живка Тананеева – технически секретар

© ИНСТИТУТ ЗА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

© СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „ДИМИТЪР А. ЦЕНОВ”

ISSN 1312-3815



INSTITUTE FOR SCIENTIFIC RESEARCH
D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS – SVISHTOV

SCIENTIFIC RESEARCH ALMANAC

THE SUSTAINABLE AND DIGITAL TRANSITION – INNOVATION, KNOWLEDGE AND ECONOMIC TRANSFORMATION

**VOLUME 34
2026**

TSENOV ACADEMIC PUBLISHING HOUSE

This issue is funded by the state “Ordinance on the terms and procedure for the evaluation and planning, allocation and spending of the state budget funds in financing scientific or artistic activities, intrinsic to state higher schools” for the inherent to the "D. A. Tsenov" Academy of Economics scientific activity.

EDITORIAL BOARD

Assoc. Prof. Galina Chipriyanova, PhD	Editor-in-chief D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Prof. Atanas Atanasov, PhD	Deputy editor-in-chief D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Prof. Viktor Chuzhikov, DSc	Kyiv National Economic University, <i>Kyiv, Ukraine</i>
Prof. Nicolae Panea, PhD	University of Craiova, <i>Craiova, Romania</i>
Prof. Stefan Simeonov, PhD	D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Prof. Tadija Djukic, PhD	University of Nis, <i>Nis, Serbia</i>
Assoc. Prof. Anisoara Duica, PhD	Valahia University of Targoviste, <i>Targoviste, Romania</i>
Assoc. Prof. Ventsislav Vasilev, PhD	D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Assoc. Prof. Valentin Milinov, PhD	D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Assoc. Prof. Lyubomir Ivanov, PhD	D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Assoc. Prof. Lyubka Ilieva, PhD	D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Assoc. Prof. Elena Yordanova, PhD	D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Assoc. Prof. Zornitsa Gancheva, PhD	D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov
Dr Rachel Maritz	University of Pretoria, <i>Pretoria, South Africa</i>

Anka Taneva – stylistic editor
Sen. Lect. Radka Vasileva – translator
Zhivka Tananeeva – technical secretary

© INSTITUTE FOR SCIENTIFIC RESEARCH

© D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS – SVISHTOV

ISSN 1312-3815

СЪДЪРЖАНИЕ

Раздел I

КРЪГОВА И НИСКОВЪГЛЕРОДНА ИКОНОМИКА, УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ И ИНОВАЦИИ

Елица Лазарова, Мариела Стоянова, Надежда Веселинова, Юлиян Господинов, Асен Божилов, Димчо Шопов Подходи и механизми за прилагане на отворени иновации в публичния сектор в България	7
Любчо Варамезов, Симеонка Петрова, Любомира Тодорова, Явор Станев, Любомир Николов, Мелинда Петкова Продуктови иновации и устойчиво развитие на европейските малки и средни предприятия в сектора на индустрията	48
Радосвета Кръстева-Христова, Диана Папраданова Интегрираното отчитане като инфраструктура за устойчиво управление: уроци от българската практика (2020–2025).....	85
Евгени Овчинников, Атанаска Решеткова Протеиновият преход в България: концептуални основи и емпирични измерения в контекста на устойчивите хранителни системи	126

Раздел II

ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ, ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО

Тодор Кръстевич Предиктивно и каузално моделиране на мултитъч атрибуция в дигитална среда	159
Симеонка Петрова, Петранка Мидова, Иван Маринов, Зоя Иванова, Цветелина Кабакчиева, Елена Вълчева, Веселин Василев, Йоан Томов, Йордан Стефанов, Преслав Георгиев Въздействие на дигиталната трансформация на търговията върху моделите на потребителско поведение: емпирично изследване на онлайн покупките на български потребители	209

CONTENTS

Section I

CIRCULAR AND LOW-CARBON ECONOMY, SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND INNOVATION

- Elitsa Lazarova, Mariela Stoyanova, Nadezhda Veselinova,
Yuliyana Gospodinov, Asen Bozhikov, Dimcho Shopov**
Approaches and mechanisms for implementing open innovation in the public sector
in Bulgaria 7
- Lyubcho Varametzov, Simeonka Petrova, Lyubomira Todorova, Yavor Stanev,
Lyubomir Nikolov, Melinda Petkova**
Product innovation and sustainable development of European small and medium-
sized enterprises in the industry sector 48
- Radosveta Krasteva-Hristova, Diana Papradanova**
Integrated reporting as an infrastructure for sustainable management: lessons from
Bulgarian practice (2020–2025) 85
- Evgeni Ovchinnikov, Atanaska Reshetkova**
The Protein Transition in Bulgaria: conceptual foundations and empirical dimensions
in the context of sustainable food systems 126

Section II

ARTIFICIAL INTELLIGENCE, DIGITAL TRANSFORMATION AND KNOWLEDGE MANAGEMENT

- Todor Krastevich**
Framework for predictive and causal modeling of multi-touch attribution
in a digital environment 159
- Simeonka Petrova, Petranka Midova, Ivan Marinov, Zoya Ivanova, Tsvetelina
Kabakchieva, Elena Valcheva, Vesselin Vassilev, Yoan Tomov, Yordan
Stefanov, Preslav Georgiev**
Impact of digital transformation of trade on consumer behavior patterns: an empirical
study of online purchases of Bulgarian consumers 209

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ”

АЛМАНАХ НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ

ТОМ 34

**УСТОЙЧИВ И ДИГИТАЛЕН ПРЕХОД – ИНОВАЦИИ,
ЗНАНИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ИКОНОМИКАТА**

Даден за печат на 12.03.2026 г., излязъл от печат на 26.03.2026 г.

Поръчка № 18964, тираж: 50 бр.

Издателство и печат: Академично издателство „Ценов”

Свищов, ул. „Цанко Церковски“ 11А

ISSN 1312-3815

ПРОТЕИНОВИЯТ ПРЕХОД В БЪЛГАРИЯ: КОНЦЕПТУАЛНИ ОСНОВИ И ЕМПИРИЧНИ ИЗМЕРЕНИЯ В КОНТЕКСТА НА УСТОЙЧИВИТЕ ХРАНИТЕЛНИ СИСТЕМИ

Гл. ас. д-р Евгени Овчинников¹

Гл. ас. д-р Атанаска Решеткова

Резюме

Настоящата студия разглежда трансформацията на хранителните системи в контекста на устойчивостта, като поставя акцент върху протеиновия преход като ключов механизъм, свързващ екологичните, икономическите и социалните измерения на устойчивото хранене. Основната цел е да анализира концептуалните и емпиричните аспекти на протеиновия преход в България и да оцени степента на съответствие на страната с политиките на Европейския съюз за устойчива храна. В изпълнение на тази цел изследването си поставя задачата да очертае теоретичните рамки на устойчивото хранене и протеиновия преход, да анализира ролята на месото в контекста на устойчивите хранителни системи, да сравни динамиката и структурата на протеиновото снабдяване в България със средните за ЕС стойности и да идентифицира факторите, които възпрепятстват ускоряването на протеиновия преход у нас. Авторите защитават тезата, че напредъкът на България по протеиновия преход остава ограничен и непълен поради устойчиви структурни различия в белтъчния баланс и комплекс от социално-културни и икономически фактори, които възпрепятстват сближаването със средноевропейските модели на устойчиво хранене. Теоретичната част представя системната рамка на устойчивите хранителни системи, докато емпиричният анализ се основава на данни от FAOSTAT за периода 1961–2023 г., сравнявайки наличността на протеини в България и ЕС. Резултатите показват, че България се намира в ранен етап на протеиновия преход, характеризиращ се с по-ниска обща протеинова наличност и траен дисбаланс между животинските и растителните източници. Изследването заключава, че ефективният напредък към устойчивост изисква контекстно чувствителни политики, съчетаващи информационни кампании, подобрена достъпност на растителни продукти и интеграция на принципите на устойчивост в местната хранителна култура.

Ключови думи: устойчиво потребление, устойчиви храни, протеинов преход.

JEL: Q01, Q18, D12.

¹ Авторското участие в студията е, както следва: гл. ас. д-р Евгени Овчинников: т.3, т.4, Заключение; гл. ас. д-р Атанаска Решеткова: Въведение, т.1, т.2.

THE PROTEIN TRANSITION IN BULGARIA: CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND EMPIRICAL DIMENSIONS IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS

Assist. Prof. Evgeni Ovchinnikov, PhD
Assist. Prof. Atanaska Reshetkova, PhD

Abstract

The study examines the transformation of food systems in the context of sustainability, with a specific focus on the protein transition as a key mechanism linking the environmental, economic, and social dimensions of sustainable diets. Its main objective is to analyse the conceptual and empirical aspects of the protein transition in Bulgaria and to assess the extent to which the country aligns with the European Union's sustainable food policies. To achieve this objective, the study sets out to outline the theoretical frameworks of sustainable diets and the protein transition, to analyse the role of meat within sustainable food systems, to compare the dynamics and structure of protein supply in Bulgaria with average EU levels, and to identify the factors that hinder the acceleration of the protein transition in the national context. The authors support the thesis that Bulgaria's progress in the protein transition remains limited and incomplete, due to persistent structural differences in the protein balance and a combination of socio-cultural and economic factors that impede convergence with mainstream European models of sustainable dietary practices. The theoretical section presents the systemic framework of sustainable food systems, while the empirical analysis draws on FAOSTAT data for the period 1961–2023, comparing protein availability in Bulgaria and the EU. The results indicate that Bulgaria is in an early stage of the protein transition, characterised by lower overall protein availability and a persistent imbalance between animal and plant protein sources. The study concludes that effective progress towards sustainability requires context-sensitive policies that combine awareness campaigns, improved accessibility of plant-based products, and the integration of sustainability principles into local food culture.

Key words: sustainable consumption, sustainable food, protein transition.

JEL: Q01, Q18, D12.

Увод

Устойчивото потребление на храни се очертава като особено важен приоритет в съвременните политики, насочени към подкрепа на устойчивото развитие. То засяга не само начина, по който хората се хранят, но и начина, по който функционира цялата хранителна система – от производството на храни, през културните норми и навици, до търговията и потреблението на хранителни продукти. Европейският съюз поставя темата в

центъра на своята стратегия за зелена трансформация, разглеждайки храната едновременно като икономически ресурс, културен феномен и фактор за екологична устойчивост. В рамките на Европейския зелен пакт и Стратегията „От фермата до трапезата“ се поставя целта, хранителните системи на ЕС да станат по-здравословни, по-справедливи и по-екологични. Тези стратегически документи акцентират върху неоспоримата необходимост да се постигне намаляване на въглеродния отпечатък, оставян от хранителния сектор върху околната среда, който в момента отговаря за приблизително 30% от парниковите емисии в Европа.

Потреблението на месо заема централно място в усилията за постигането на гореспоменатите цели. От една страна, то може да се нарече хранителен и културен стълб в европейския начин на хранене (Karountzos et al., 2025). В същото време именно неговото производство е основен източник на екологично натоварване в хранителната система, тъй като се свързва с високи емисии на парникови газове, значителна необходимост от използване на земя и вода, както и с предизвикателства, свързани с благосъстоянието на животните (Espinosa-Marrón et al., 2022). Поради тези причини преосмислянето на ролята на месото стои в основата на така наречения „протеинов преход“ или заменянето на протеините от животински произход с растителни такива или с алтернативни източници. Протеиновият преход се разглежда не само като екологична необходимост, но и като процес с икономически и социални последици, засягащ заетостта, доходите и културните модели на хранене.

В този контекст промяната на хранителните навици на потребителите – и особено на тези, свързани с потребяването на месо, се възприема като ключов инструмент за постигане на климатичните и здравните цели на ЕС. Намаляването на консумацията на месо предполагаемо би била сред най-ефективните мерки за ограничаване на въглеродния отпечатък на хранителната система. В същото време увеличаването на дела на растителните източници на протеин се свързва както с по-добро обществено здраве, така и с по-ниски екологични разходи. Въпреки ясно аргументираните ползи от тези мерки обаче, изпълнението им съвсем не е лесна задача, като се има предвид, че месото е съществена част от менюто на по-голямата част от населението както в Европа, така и у нас.

Независимо от ясно очертаните европейски цели, България се намира в групата на държавите, където преходът към устойчиво хранене протича по-бавно. Тази особеност се обуславя както от социално-културни фактори и традиционни кулинарни практики, така и от ограниченото разпространение и трудно приемане от страна на потребителите на алтернативни протеинови източници. Така българският пазар се явява интересен контраст в рамките на европейската картина – той показва как общоевропейските политики биват „филтрирани“ през националните културни специфики, предпочитания и икономически реалности.

В настоящото изследване потреблението на месо е възприето като показател за устойчивостта на хранителната система, тъй като неговото място в диетата отразява степента, в която една икономика и общество са готови да преминат към по-устойчив модел на потребление на храни. Проучването на тенденциите в потреблението на месо в България, съпоставени със средните за ЕС стойности, може да даде ценна представа за това доколко националната хранителна система е в състояние да отговори на целите за устойчивост и климатична неутралност.

Настоящата студия има за цел *да изследва устойчивостта на хранителното потребление в България чрез анализ на динамиката и структурата на потреблението на месо, разгледано като индикатор за напредъка по протеиновия преход*. Съпоставянето със средноевропейските тенденции позволява да се очертаят основните различия и бариери, които забавят трансформацията на хранителната система у нас.

За постигането на тази цел са дефинирани следните задачи:

- да се представят теоретичните и концептуалните рамки на устойчивото хранене и протеиновия преход в контекста на европейските политики;
- да се анализира ролята на месото в устойчивите хранителни системи – както от екологична, така и от социално-културна гледна точка;
- да се обобщят наличните данни и тенденции в потреблението на месо в България, като същевременно се съпоставят със средноевропейските;
- да се обсъдят факторите, които определят устойчивостта на хранителните навици у нас, както и възможните политики за насърчаване на преход към по-устойчиви такива.

Авторите на настоящата студия застъпват тезата, че *протеиновият преход в България протича по-бавно и непълно в сравнение със средноевропейските тенденции поради структурни, икономически и културни особености на националната хранителна система*, което поставя под въпрос устойчивостта ѝ и изисква целенасочени политики за промяна на хранителните навици.

Обект на изследване са процесите на устойчиво потребление на храни в България и Европейския съюз, разглеждани в контекста на прехода към екологични и социално устойчиви хранителни системи. **Предмет на изследването** са тенденциите на потреблението на животински протеини като индикатор за устойчивостта на хранителните системи с акцент върху съпоставката между България и средните стойности за ЕС.

За постигане на целите изследването комбинира системен теоретичен подход с емпиричен анализ на статистически данни от FAOSTAT, обхващащи периода 1961–2023 г.

1. Теоретична рамка на устойчивите хранителни системи

Хранителната система представлява комплексна, взаимосвързана мрежа от процеси и участници, чрез които се осъществява движението на храната от производството до потреблението, както и управлението на последващите отпадъци. В системния подход тя се разглежда като отворена динамична система, в която всяко звено – производство, преработка, дистрибуция, потребление и управление на остатъците – функционира в постоянна взаимосвързка с останалите и със средата, в която оперира (FAO, 2012; Herrero et al., 2013). Производството осигурява суровини, но същевременно оказва натиск върху природните ресурси чрез използване на земя, вода и енергия. Преработвателният сектор добавя стойност и гарантира безопасност, но увеличава енергийната интензивност и зависимостта от опаковки и логистика. Етапът на дистрибуция формира пазарната достъпност и транспарентния отпечатък, докато потреблението отразява социалните, културните и поведенчески модели, които определят търсенето. Последното звено – управлението на хранителните отпадъци – затваря цикъла и е показател за ефективността на системата като цяло (Aiking & de Boer, 2020). **Устойчивостта на хранителната система** зависи от баланса между всички тези звена: *екологичната* ѝ устойчивост изисква ограничаване на емисиите и ресурсоемкостта на производството, *икономическата* – справедливо разпределение на стойността по веригата, а *социалната* – равен достъп до питателна и безопасна храна (Willett et al., 2019; Bonnet et al., 2020). Освен това важно е и *културното* измерение, а именно съобразяване с традициите и специфичните практики, обхващани от хранителните системи в различни региони.

„Устойчиво хранене“ и „устойчиво потребление“ са взаимосвързани понятия, отнасящи се до модели на хранене, които едновременно са здравословни за хората и щадящи за околната среда. Според определението на ФАО устойчивите диети осигуряват хранителни потребности, като същевременно имат ниско въздействие върху околната среда и допринасят за продоволствената сигурност и здравословен живот за настоящите и бъдещите поколения (FAO, 2012). Такива диети защитават биологичното разнообразие и екосистемите, културно приемливи са, достъпни и икономически справедливи. Различни автори подчертават основните аспекти на устойчивостта – от нуждата диетите да са питателни и здравословни, до това да бъдат културно и социално приемливи, за да бъдат устойчиви в дългосрочен план (Willett et al., 2019; Aiking & de Boer, 2020).

В този контекст стратегията „От фермата до трапезата“ на ЕС (част от Европейската зелена сделка) също дефинира устойчивото хранене като преход към хранителна система, която осигурява здравословна храна с нисък екологичен отпечатък за всички граждани (European Commission, 2020). Политическата рамка в Европа акцентира върху интеграцията на

устойчивостта „от производството до потреблението“, признавайки че хранителните навици трябва да се променят, за да се посрещнат климатичните и здравните предизвикателства. Подобно виждане споделя и научната общност – например комисията EAT–Lancet призовава настоятелно към глобална трансформация на диетите като ключ към здравето на хората и планетата (Willett et al., 2019). Тя предлага модел на „планетарна здравословна диета“, включващ сериозно увеличение на консумацията на растителни храни и над 50% намаление на консумацията на червено месо в страните със западен тип хранене. Сравнявайки различните дефиниции – от тази на ФАО през визията на ЕС до научни публикации – може да се изведе следното обобщено разбиране: **устойчивото хранене** представлява хранителен режим, който е едновременно здравословен, екологично щадящ, социално отговорен и културно приемлив. В рамките на настоящото изследване приемаме именно тази синтезирана дефиниция, подчертаваща баланса между здраве на населението и на околната среда.

2. Преходът от традиционни към устойчиви хранителни навици

2.1. Ролята на месото в хранителната система

Месото заема многопластова роля в съвременните хранителни системи, като значението му се простира отвъд чисто хранителната стойност и навлиза в сферите на икономиката, културата, социалните отношения и околната среда. Исторически погледнато, консумацията на месо често е била символ на благополучие и социален статус (Schösler et al., 2015; de Gavelle et al., 2019). В западната култура месото традиционно заема централно място в храненето – прието е за „основно ястие“, около което се допълват останалите храни, и е дълбоко вкоренено в кулинарните традиции. Например в страни като Франция и Италия червеното месо е ядро на редица традиционни рецепти, което отразява културната стойност, придавана на този продукт (Bonnet et al., 2020). В България и балканския регион месните ястия също са важна част от националната кухня и обичаи – от религиозни празници до присъствието на месо във всекидневното меню на много семейства. Тези *културни и исторически натрупвания* превръщат месото в нещо повече от храна: то е носител на идентичност, семейни традиции и вкусови предпочитания. Освен това месото е източник на висококачествен протеин и важни микронутриенти, поради което в много общества се смята за незаменима част от питателното хранене (Lupoli et al., 2021). Това убеждение – че „без месо не може да се постигне пълноценно хранене“ – е широко разпространено, макар и научно да се оспорва от диетолози при наличието на разнообразни растителни алтернативи (Lea & Worsley, 2001; Reed et al., 2021). Все пак това влияе върху отношението на хората: мнозина възприемат месото като необходимо и нормално, което затруднява усилията за насърчаване на ограничения в консумацията (Piazza et al., 2015).

Консумацията на месо е свързана и със *социални ефекти*, които отразяват различни навици за набавяне, приготвяне и консумиране на продукта в група. Такива обичаи създават социални норми на хранене, при които отказът от месо може да се възприеме като отклонение. Ако в дадена неформална група преобладава разбирането, че „истинското хранене“ задължително включва месо, индивидите в тази група са под натиск да се придържат към тази норма (Higgs, 2015; Lea et al., 2006). В същото време социалната среда може да действа и в подкрепа на промяната – там, където има тенденция или поне приемане на вегетарианството, хората по-лесно експериментират с растителни храни (Hielkema & Lund, 2021). Следователно ролята на месото е дълбоко преплетена със социалните взаимодействия и културния контекст.

От *икономическа* гледна точка животновъдството и месопреработвателната индустрия генерират добавена стойност по цялата хранителна верига. От една страна, този сектор осигурява работни места – в производство, преработване, логистика, търговия. Особено значение това обстоятелство има за селските райони, където икономическата активност по правило е ниска. Освен това всяка единица продукция в животновъдството стимулира допълнителни сектори като земеделие, ветеринарна дейност, фармацевтика, енергетика и други услуги, което превръща продуктите от животновъдство в ключов компонент на регионалната икономическа устойчивост. В същото време концентрацията на стойност по веригата е неравномерна – големите индустриални преработватели и търговски вериги извличат по-голям дял от печалбата.

Месопреработвателната индустрия и животновъдството са значими отрасли в икономиката на редица европейски държави. Например във Франция и Италия секторът на месото е развит до такава степен, че тези две страни заедно представляват над 20% от всички месопреработватели в ЕС. Следователно съкращаването на производството на месо би имало преки икономически последици – заети лица, регионално развитие на селските райони, търговски баланси. Прекалено строгите мерки срещу месото (като високи данъци или регулаторни ограничения) биха могли да засегнат несоразмерно уязвими групи – например дребни животновъди и свързани сектори по веригата (Stoll-Kleemann & Schmidt, 2017). Освен това за население с по-ниски доходи месото често е достъпен източник на калории и хранителни вещества, докато някои високопротеинови алтернативи от растителен произход могат да бъдат по-скъпи или по-малко достъпни. В този смисъл социалната справедливост изисква преходът към устойчиво хранене да бъде придружен с политики за достъпност – да се гарантира, че хората имат достъп до приемливи и достъпни по цена заместители, преди да се очаква от тях масово да ограничат консумацията на месо.

В този контекст внимание заслужава разбирането, че устойчивата хранителна система не се нуждае от пълно елиминиране на месото, а от

оптимален баланс. Експерти предлагат концепцията за „по-малко, но по-добро месо“ – т.е. да се намали количеството, но да се повиши качеството и устойчивостта на произвежданото месо (Willett et al., 2019). Това включва отглеждане при по-високи стандарти за хуманно отношение и екологичност, както и консумиране на месо основно като допълваща храна, а не като централна част на всяко хранене. Такъв подход би позволил постигане на екологичните цели, чрез значимо понижаване на общото производство и емисии, без напълно да се отрича социално-културната роля на месото. Може да се направи аналогия със сектора на енергетиката – както преминаването към възобновяема енергия включва смесен енергиен баланс, така и устойчивата диета предполага смесен хранителен баланс. В този смисъл изследователи подчертават, че трансформацията към устойчива хранителна система трябва да става чрез „мек“ преход – с образователни кампании, икономически стимули и технологични иновации, – вместо чрез забрани, които биха породили съпротива (Aschemann-Witzel & Janssen, 2022). В обобщение ролята на месото в хранителната система вероятно ще бъде редуцирана в следващото десетилетие, но не и елиминирана. Интелигентният баланс между екологични цели и социални реалности означава да се запази място за месото като част от храненето, но в количествени рамки, съвместими със здравето на хората и планетата (Willett et al., 2019; Stoll-Kleemann & Schmidt, 2017).

2.2. Преходът към растителни и алтернативни протеини

Един от централните подходи за реализиране на устойчиво хранене е т.нар. „**протеинов преход**“ – концепция, описваща стратегическата смяна на източниците на протеини в диетата от животински към растителни и алтернативни източници. Идеята за протеинов преход се основава на научното разбиране, че намаляването на животинските протеини (месо, млечни продукти) за сметка на увеличен дял на растителни белтъчини (бобови, зърнени, ядки), както и нови алтернативи (например растителни аналози на месо, култивирано месо, насекоми и други), може значително да повиши устойчивостта на хранителната система (Aiking & de Boer, 2020; Clark et al., 2019).

Необходимостта от промяна на моделите на потребление в ЕС и България произтича пряко от вече обсъдените концепции за устойчиво хранене и устойчиви хранителни системи. Настоящите хранителни режими с висока консумация на животински продукти допринасят за редица негативни последици от различен характер. От екологична гледна точка, научният консенсус е, че настоящото ниво на световно месопроизводство е неустойчиво – животновъдството генерира значителен дял от парниковите газове. Производството на животински продукти има приблизително два пъти по-голям въглероден отпечатък от растителните (Xu et al., 2021). Животновъдството и е сред основните причинители на обезлесени територии и загуба на биоразнообразие (Springmann et al., 2018; Herrero et al., 2013). Отглеждането

на добитък изисква огромни площи земя както за пасища, така и за фураж, което измества естествените екосистеми. Също така производството на 1 кг месо изисква в пъти повече вода и енергия, отколкото еквивалентен хранителен добив от растителни източници. Поради тази причина намаляването на месната консумация се приема за ключова мярка за намаляване на екологичния отпечатък на хранителните системи (Aiking & de Boer, 2020; Gonzalez et al., 2020).

Наред с климатичните аргументи се дискутира и въпросът за хуманното отношение към животните – индустриалното животновъдство често предполага страдание, което от етична гледна точка мотивира много хора да призовават за намалена консумация на животински продукти. Проучване на Европейската комисия показва, че 82% от европейците смятат, че благосъстоянието на селскостопанските животни трябва да се подобри (European Commission, 2016). Този значителен дял демонстрира нарастваща емпатия към животните и подкрепя екологично-етичната позиция, че потреблението на месо следва да бъде ограничено в името на по-висши ценности.

Здравните аргументи в полза на ограничаването на месото са също толкова силни. Прекомерната консумация на червено и преработено месо се свързва с увеличен риск от хронични заболявания – сърдечно-съдови болести, диабет тип 2, някои видове ракови заболявания (WCRF/AICR, 2018; Zhong et al., 2020). Международната агенция за изследване на рака към СЗО класифицира преработеното месо като канцерогенно за човека, а червеното месо като вероятен канцероген (Bouvard et al., 2015). Резултатите от научни изследвания показват, че глобален преход към повече растителни храни би могъл да намали смъртността с 6–10% (Springmann et al., 2016). Изследователи посочват още, че при популации, традиционно консумиращи малко или никакво месо (напр. някои вегетариански общности), се наблюдават по-ниски нива на затлъстяване и сърдечно-съдови заболявания и като цяло по-голяма продължителност на живота (Singh et al., 2003; Babio et al., 2012). Тези здравни ползи от намаления прием на месо са силен аргумент в подкрепа на прехода към по-богати на растителни продукти диети.

От гледна точка на доводите против рязкото ограничаване или елиминиране на месото акцент се поставя върху социално-икономическите реалности и културните ценности. Както бе посочено, месото е дълбоко интегрирано в традициите, поради което рязката му забрана или сериозно ограничение би срещнало съпротива и неразбиране сред широки слоеве от обществото. Традиционните начини на хранене са резултат от вековни практики и приспособления към местните условия; месните ястия носят емоционален заряд и се свързват с изграждането на идентичност (Graça et al., 2015). Затова подходът към устойчива хранителна система трябва да бъде внимателно балансиран.

Тенденциите в Европа през последните години започват постепенно да отразяват протеиновия преход, макар и с различна скорост в отделните

страни. В много западноевропейски държави се наблюдава забавяне на нарастването или дори лек спад в консумацията на месо на глава от населението, съпътствано от увеличаване на пазара на растителни алтернативи (Ritchie & Roser, 2017; Aschemann-Witzel & Janssen, 2022). Например данни за някои развити страни свидетелстват за стагнация в потреблението на месо, което се обяснява с нарастваща загриженост за здравето, етиката и екологията (Mullee et al., 2017; Mensah et al., 2022). Наблюдават се стъпки към интегриране на принципите за устойчиво хранене в националните политики. Някои държави (като Швеция, Обединеното кралство, Нидерландия) включиха препоръки за по-ниска консумация на месо в официалните си хранителни ръководства (Mullee et al., 2017). В същото време пазарът на заместители на месо в Европа, като растителни бургери, алтернативни млечни продукти и др., макар и да заема още малък дял, отбелязва бърз растеж. Това показва, че все повече потребители проявяват интерес към нови източници на протеини, ако те отговарят на очакванията им. Точно поради тази причина усилията в посока промяна на потребителските навици са ключови. Въпреки позитивните признаци обаче картината е далеч от еднозначна – по-малко от 10% от европейските потребители се определят като вегетарианци или вегани, а около 30% се стремят да намалят консумацията на месо, а средният европейец консумира повече месо, отколкото е препоръчително за здравословно и устойчиво хранене. Тези данни сочат, че мнозинството все още не проявява готовност за промяна и поддържа досегашните си навици на висока месна консумация (Aschemann-Witzel & Janssen, 2022). Този разнороден напредък налага по-задълбочено разбиране на мотивацията и бариерите пред протеиновия преход сред различните групи население.

2.3. Потребителски нагласи, мотивация и бариери

Съществуващите научни изследвания предоставят ценни емпирични доказателства за факторите, които насърчават или спират потребителите да преминат към диета с по-малко месо. Така например проучване в Белгия установява, че делът на стриктните вегетарианци е много малък (<1.5%), докато повечето хора остават всеядни, но част от тях проявяват интерес към повече растителни храни по здравни причини (Mullee et al., 2017). Основните причини, които анкетираните белгийци изтъкват за неспазване на вегетариански режим, са *липса на интерес или информация, вкусови предпочитания към месо и ограничени умения за приготвяне на растителни ястия*. От друга страна, най-силните мотиватори да се обмисли диета с по-малко месо се оказват *здравето* (желание за подобряване на здравословното състояние) и *откриването на нови вкусове*. Това показва, че *повишаването на осведомеността за здравните ползи и кулинарното разнообразие* може да насърчи повече хора да намалят консумацията на месо. Други изследвания също подкрепят тази картина: например в Германия се установява, че

убеждението, че намаляването на месото води до по-здравословна диета и по-нисък риск от заболявания, е сред най-съществените вярвания, подхранващи намерението за намаление (Seffen & Dohle, 2023). Същевременно екологичните и хуманните съображения сами по себе си не оказват значим ефект върху нагласата на потребителите. Усещането за „липса на месо“ (т.е. страхът, че човек ще се лиши от нещо важно) действа като сериозна пречка пред намеренията за ограничаване. Това подчертава колко дълбоко вкусът и навикът влияят върху хранителния избор, често повече от абстрактните екологични ценности.

Анализът на мотивационните фактори и бариери разкрива комплексна картина. На *мотивационно* ниво водещи стимули за протеинов преход се изтъкват: загрижеността за здравето (желание за превенция на болести и подобряване на благосъстоянието), етичните съображения (състрадание към животните) и до известна степен екологичната осъзнатост (намаляване на личния въглероден отпечатък) – макар последната да играе основна роля главно при по-информираните групи, които са малцинство (Lentz et al., 2018; de Boer et al., 2014). Много хора посочват и финансови мотиви – някои смятат, че диета с по-малко месо може да спести разходи – или пък чисто културно любопитство към нови продукти като растителни „меса“ (Kemper, 2020; Apostolidis & McLeay, 2019). Сред *бариерите* пред намаляване на месото категорично се открояват *вкусовите предпочитания и навици*. Месото традиционно се възприема като „вкусно и засищащо“, което кара много потребители да изпитват силно вкусово привличане – в Германия например „вкусно“ е първата асоциация, която месоядните имат за месото (Michel et al., 2021). Формираното през годините хранително поведение – ежедневната консумация на месо като част от рутината – се превръща в *навик, труден за прекъсване* (Hielkema & Lund, 2021). Навиците действат автоматично и без особено обмисляне, поради което промяната им изисква целенасочени усилия и време (Nilsen et al., 2012). В този смисъл хора с дългогодишен навик да консумират месо на всяко хранене изпитват сериозна съпротива да редуцират честотата – установено е, че колкото по-силно е „привързано“ поведението към месото, толкова по-малка е склонността към промяна (Zur & Klöckner, 2014; Graça et al., 2015). *Културните норми и социалните влияния* също могат да бъдат пречка: ако семейството и приятелите на индивида смятат ежедневното ядене на месо за „нормално и необходимо“, отклонението от тази норма среща неразбиране или дори неодобрение (Lea & Worsley, 2001; Piazza et al., 2015). Обществото често оправдава месоядството с аргументи, известни като „4Н“ – че яденето на месо е *нормално* (масово разпространено), *естествено* за човека, *необходимо* за здравето и *приятно* като вкус. Хората, които силно подкрепят тези вярвания, статистически консумират повече месо и са по-малко склонни да го ограничават (Piazza et al., 2015). *Липсата на знания и умения* е друга практическа бариера: много потребители не са уверени как да набавят

необходимите хранителни вещества без месо и как да приготвят вкусни ястия на растителна основа (Lea et al., 2006; Graça et al., 2019a). Наличието на достъпни и разнообразни заместители на месо би могло да улесни прехода, но проучванията показват, че засега тези продукти се използват рядко и не успяват напълно да заменят традиционните месни ястия (Hoek et al., 2011; Hagmann et al., 2019). *Ценовите и икономически фактори* също имат двойко въздействие – от една страна, някои потребители възприемат растителните храни и специалните алтернативи като по-скъпи или изискващи повече време за приготвяне, от друга страна, има и такива, които считат, че ограничаването на месото намалява разходите за храна (Stoll-Kleemann & Schmidt, 2017; Lea et al., 2006). Тези разнопосочни възприятия показват, че финансовият фактор е субективен: за едни растителната диета е бюджетно предизвикателство (особено ако заместителите са с висока цена), а за други – икономия (при фокус върху по-прости растителни продукти като бобови, зърнени).

От изложеното става ясно, че протеиновият преход е не просто въпрос за наличие на алтернативни храни, а комплексен поведенчески процес, повлиян от вкусове, навици, знание, цена и култура. Поради тази причина успехът на този преход зависи от комбинирани усилия – както индивидуални, така и обществени.

2.4. Паралел между Западна и Централна и Източна Европа

Политическите рамки в ЕС като Зелената сделка и стратегията „От фермата до трапезата“ открито подкрепят протеиновия преход, залагайки цели за насърчване на устойчивото потребление и по-здравословни хранителни режими (European Commission, 2020; EU, 2021). В тях се предвиждат мерки за образование на потребителите, финансово стимулиране на устойчиви практики и иновации в храните с цел улесняване на избора на устойчиви протеини. Тези политики са в синхрон с научните препоръки – например ЕАТ–Lancet комисията, както бе споменато, призовава за намаление на животинските протеини и увеличаване на растителните като необходима стъпка към постигане на целите за устойчиво развитие и климат (Willett et al., 2019). *Следователно протеиновият преход не е само екологичен императив, но и социален процес*, изискващ промяна в нагласите, ценностите и навиците на хората. Той предполага *културна трансформация* – преосмисляне на ролята на месото в нашата кухня и идентичност – което да позволи нов баланс в хранителната система (Mensah et al., 2022; Graça et al., 2015). Успешното осъществяване на този преход зависи от това, доколко обществото ще приеме, че „по-малко месо“ не означава загуба, а придобивка – по-добро здраве, по-устойчива околна среда и нови кулинарни възможности.

Европейският съюз и глобалната общност си поставят цели по линия на устойчивото развитие и климата, които не могат да бъдат постигнати без

трансформация на хранителните модели (Willett et al., 2019). Политиките и научните среди са единодушни, че до успешно постигане на целите ще се стигне не чрез пълна елиминация на месото, а разумно реструктуриране на диетата, при което растителните протеини заемат централно място, а животинските се консумират умерено и отговорно (Willett et al., 2019; Aschemann-Witzel & Janssen, 2022). Може да се твърди, че и в България – като част от ЕС – има нарастващо осъзнаване, че преминаването към устойчиво потребление е необходимо за подобряване на общественото здраве и за постигане на екологичните цели на страната.

Научните изследвания върху нагласите към устойчиво хранене в различните региони на Европа разкриват значителни различия както в степента на осъзнатост, така и в темпото на промяна. Западна Европа обикновено води в приемането на концепции като вегетарианство, биохранене и екологично отговорно потребление, докато Централна и Източна Европа показват по-бавно и предпазливо адаптиране към тези тенденции (Sanchez-Sabate & Sabaté, 2019; Vranken et al., 2014). Различията се дължат на комплекс от културни, икономически и исторически фактори, които оформят отношението на потребителите към храната.

В страните от Западна и Северна Европа се наблюдава по-висока информираност за връзката между диетата и устойчивостта. Например в Белгия проучване установява, че макар общото потребление на месо да остава над препоръчителното, съществува осъзнаване за нуждата от намаляване, особено сред по-младите и образовани групи (Mullee et al., 2017). Макар в цитираното изследване да се ползва извадка, в която строгите вегетарианци да са под 2%, значителен дял от анкетирания изразяват положителни нагласи към идеята за „по-растителна“ диета, като посочват здравни и етични причини за тази своя нагласа. Подобна картина се наблюдава и в други западни държави. Изследване в Германия показва, че над половината от участващите респонденти имат поне известно желание да намалят консумацията на месо, като сред мотивите отново доминират здравословните съображения (Seffen & Dohle, 2023). В тези страни вече се утвърждават понятия като „флекситарианец“ – човек, който не изключва месото напълно, но съзнателно го консумира по-рядко (Derbyshire, 2016; Mullee et al., 2017). Социологически анализи сочат, че в Западна Европа демографски фактори като пол, възраст и социално положение са свързани с нагласите към устойчиво хранене: жените и по-младите хора по-често подкрепят екологични и здравословни диети, а също така хората с по-високо образование и доходи са с по-голям дял сред тези, които възприемат ограничаването на месото като позитивна промяна (Graça et al., 2019b; Klink et al., 2022). Интересно е, че високият социално-икономически статус, който в миналото се е асоциирал с по-голяма консумация на месо (като символ на престиж), сега в западните общества корелира с по-ниска консумация – заможните и образовани групи са склонни да ограничават месото в името на

здравето и екологията (Graça et al., 2019b). Това свидетелства за промяна на културните норми: *разумната консумация* и загрижеността за околната среда се свързват с определен статус, измествайки старото схващане за месото като белег на благополучие.

За разлика от западните европейски държави в Централна и Източна Европа приемането на устойчиви хранителни навици се случва по-бавно и среща специфични пречки. В постсоциалистическите държави (включително България) месото дълго време е било ценен и дори дефицитен ресурс – в колективната памет на поколенията от региона месото се свързва с подобряване на стандарта на живот след периоди на недостиг. Това историческо наследство отчасти обяснява защо населението в Източна Европа може да не гледа на намаляването на месото като на позитивна стъпка, а по-скоро като на връщане назад. Освен това в първите десетилетия след прехода към пазарна икономика доходите на домакинствата в много източноевропейски страни нараснаха и позволиха по-висока консумация на месо – в известен смисъл настъпи „наваксване“ спрямо западните държави (Sans & Combris, 2015; Mensah et al., 2022). Статистически данни показват, че между 1995 и 2015 г. годишният ръст на консумацията на месо на човек в държавите със средни доходи (включително някои в Източна Европа) е бил около 3%, значително над ръста в богатите държави (~0.4%). Това означава, че докато на Запад потреблението се е стабилизирало, на Изток е било в подем. Съответно, днес много източноевропейски страни се намират на етап, в който месната консумация едва последните години е достигнала високи нива, поради което идеята за нейното ограничаване среща по-слабо разбиране.

Културните особености също играят важна роля. В Източна Европа традиционната кухня е обилна на месни ястия. Растителните алтернативи като тофу, темпе, сейтан или екзотични храни навлизат по-бавно и често се възприемат като чужди или елитарни. Едно показателно изследване в Полша и Словакия – две страни с близки кулинарни традиции – анализира намеренията за намаляване на месото по екологични причини (Borusiak et al., 2022). Резултатите показват, че дори сред младите образовани граждани загрижеността за околната среда невинаги се трансформира в готовност за промяна в диетата – културните навици и вкусът остават решаващи фактори. В тези страни се наблюдава разлика в нивата на консумация (исторически словаците консумират по-малко месо от поляците), но общата културна нагласа е сходна: месото се цени високо, а ястията без месо често се възприемат като непълноценни (Borusiak et al., 2022). Подобни заключения се откриват и в други изследвания на потребителските нагласи в Източна Европа – потребителите посочват като основни *пречки* пред преминаване към растителна храна *липсата на достатъчно информация, ограничения избор и достъпност на растителни продукти на пазара*, както и *убеждението, че растителната диета не засища или не е вкусна* (Neff et

al., 2018; Dagevos, 2021). В прибалтийските републики например традиционната диета включва много млечни и месни продукти, докато въвеждането на нови ферментирани или източни растителни храни се сблъсква с известен скептицизъм от страна на потребителите, които не са свикнали с тях. Този културен аспект – привързаността към познатите вкусове – обяснява защо едни и същи стратегии за намаляване на месото може да дават различен резултат в Западна и Източна Европа.

Икономическите условия допълнително диференцират двата региона. В страни като България и Румъния нивата на доходите са по-ниски, което означава, че цената е решаващ фактор при избора на храна. Ако устойчивите или растителни продукти са по-скъпи или по-трудно достъпни, потребителите в Източна Европа по-трудно биха ги възприели масово. Докато в богатите икономики има нарастваща група „осъзнати потребители“, готови да платят повече за био, органик или растителни алтернативи, в страни с по-ниски доходи цената често надделява над екологичните убеждения. Например анализ на потребителското поведение в няколко източноевропейски държави показва, че дори хора с положителна нагласа към идеята за екологично хранене се въздържат от покупка на растителни „месни“ продукти, защото те са с по-висока цена от обикновеното месо или не се намират във всички магазини (Dagevos, 2021). Следователно *икономическата достъпност* е съществена пречка – ако устойчивият избор не е и финансово изгоден или поне равностоен, масовият потребител няма да го възприеме, особено в по-бедни региони.

Съпоставяйки Западна и Източна Европа, можем да обобщим, че *скоростта на адаптация към устойчиво хранене е по-висока на Запад* поради по-силната обществена осведоменост, по-достъпните алтернативи и наличието на социален натиск в тази посока. *Източна Европа изостава* главно поради културна привързаност към месото, по-слаба информираност за екологичните проблеми и икономически препятствия. Въпреки това, тенденциите постепенно проникват и на изток: младите поколения в градските центрове на Източна Европа все повече приличат на своите западни връстници по възгледи – интересуват се от здравословно хранене, опитват нови растителни продукти, намаляват месото по етични причини (Kemper, 2020). Пример за промяна е нарастващата популярност на събития като веган фестивали в големи градове (София, Букурещ, Прага) и разширяването на асортимента от растителни храни в супермаркетите из региона през последните няколко години.

3. Методологична рамка и източници на данни

3.1. FAOSTAT

Емпиричните изследвания на протеиновия преход в контекста на устойчивите хранителни системи се основават на разнообразни източници на статистическа информация. Те се различават по своята методология на построяване, по пространствен и времеви обхват, както и по степен на агрегиране. В най-общ план тези източници могат да бъдат разграничени на микроданни, основани на наблюдения на отделни домакинства или индивиди, и на макроданни, които отразяват националното или секторното равнище на хранителната система.

Статистическите макроданни предоставят информация за производството, търговията и потреблението на храни на национално или регионално ниво и са особено подходящи за анализ на дългосрочни тенденции и структурни промени в хранителните системи. Сред основните им предимства са широкото териториално покритие и наличието на дълги динамични редове, които позволяват да се проследи еволюцията на хранителните модели във времето. Като достоверни и общопризнати източници на такава статистическа информация в академичните среди са се утвърдили Евростат, Организацията по прехрана и земеделие на ООН (FAO), Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (OECD), Световната банка, както и други международни институции, поддържащи хармонизирани бази данни за производството и потреблението на храни.

В рамките на настоящото изследване е използвана базата FAOSTAT на Организацията по прехрана и земеделие към ООН. Този избор е обусловен от факта, че тя представлява най-обширната международна база данни за храни, земеделие и търговия със селскостопански продукти, поддържана от 1961 година до днес. Чрез нея се осигурява свободен достъп до динамични редове за над 245 страни и територии, обхващащи ключови показатели за хранителните системи. Благодарение на унифицираната си методология и механизмите за контрол на качеството, FAOSTAT се е утвърдила като референтен международен източник на информация за оценка на продоволствената сигурност и устойчивостта на хранителните системи (FAO, 2023).

Базата FAOSTAT обхваща 17 тематични категории, от които може да се извлече широка гама от показатели, свързани със селското стопанство, хранителните системи и използването на природните ресурси. Основните направления включват: земеделско производство, международна търговия, цени на селскостопански продукти, използване на земята и напояване, емисии на парникови газове от селското стопанство, аграрна производителност, индикатори за продоволствена сигурност, както и данни за хранителния и енергийния баланс. Всяка от тематичните категории съдържа динамични редове, които обикновено започват от 1961 година. Структурата

на показателите във FAOSTAT следва стандартизирана йерархия, включваща земеделски продукт, държава, година, мерна единица и тип показател (например производство, добив, наличност, внос, износ, калориен или протеинов еквивалент). Хармонизираната методология, по която са изчислени стойностите на показателите гарантират съпоставимост и вътрешна консистентност между отделните тематични категории. Тази йерархична структура превръща данните в полезен инструмент за количествено моделиране на хранителните преходи, включително за оценка на структурата и динамиката на протеиновите източници – растителни и животински.

3.2. Хранителни баланси

Сред различните тематични категории на FAOSTAT таблиците за хранителния баланс представляват основен източник на информация за анализ на структурата и динамиката на хранителното потребление на национално равнище. Те осигуряват цялостна количествена картина на наличността на храни в дадена страна за определен период, като свързват земеделското производство, вноса, износа, промишлената преработка, загубите и вътрешното използване в единен балансов модел. В резултат на това се получават агрегирани оценки на хранителната наличност за човешка консумация, изразена в килограми, килокалории, белтъци, протеини на човек от населението на ден и други.

Таблиците за хранителен баланс са особено ценен инструмент за изследванията на устойчивите хранителни системи и протеиновия преход, тъй като позволяват не само да се оцени общото енергийно и белтъчно съдържание на националната диета, но и да се разграничи приносът на растителните и животинските източници. Това дава възможност да се анализират структурните промени в хранителните навици – например намаляване на консумацията на червено месо или увеличаване на дела на бобовите и ядките – в съответствие с препоръките за здравословна и устойчива диета (Willett et al., 2019).

До 2014 година таблиците за хранителния баланс се публикуват в базата данни във форма, използвана в продължение на повече от пет десетилетия. Тази първоначална методология се основава на агрегирано балансово уравнение, което свързва производството, вноса, износа и вътрешното използване на хранителните продукти в национален мащаб. Макар да предоставя ценни исторически динамични редове, в нея са идентифицирани редица методологични ограничения – липса на ясно разграничение между технически и статистически източници на несъответствия, ограничени възможности за корекции на загуби и преработка, както и ограничена международна съпоставимост поради различия в националните счетоводни практики. Освен това старите хранителни баланси не включват унифицирана схема за конвертиране на първични продукти в техните преработени еквиваленти, което често води до отклонения при анализа на енергийния и белтъчния баланс (FAO, 2001; FAO, 2012).

С цел преодоляване на тези ограничения в периода 2014–2019 година се разработва и поетапно въвежда нова методологична рамка за изграждане на таблиците на хранителните баланси. Тя е приложима за данни след 2010 година, докато старата методология обхваща периода 1961–2013 година.

Методологичният процес вече се осъществява на два последователни етапа. Първият етап е изграждане на индивидуални баланси за всеки продукт, при които подробно се проследяват потоците от производството до крайното използване. Вторият етап е агрегиране на данните в национални хранителни баланси чрез прилагане на унифицирани технически коефициенти за преработка, загуби и хранителна стойност. Чрез тази двустепенна структура се осигурява по-висока прозрачност, методологична съпоставимост между държавите и гъвкавост при ревизиите на данните. Новите таблици използват актуализирани конверсионни фактори за хранителни вещества, както и модернизирани оценки на загубите по хранителната верига.

Основните различия в двете методологии се отнасят до:

1) Коефициенти за конверсия и стандартизация

Новата методология въвежда актуализирани коефициенти за преобразуване между първични селскостопански суровини и преработени хранителни продукти, основани на съвременни технологични процеси и международни стандарти. Докато старата методология използва фиксирани коефициенти, разработени през втората половина на XX век. Новата версия отразява промените в ефективността на преработката, загубите при съхранение и модерните производствени практики. Това има особено значение за животинските продукти, при които технологичните подобрения в кланичната индустрия и хранителната преработка довеждат до по-високи добиви и различен хранителен състав на крайните продукти.

2) Продуктова класификация и обхват

Новата методология разширява и прецизира продуктовата класификация, като въвежда допълнителни категории и подкатегории, които по-точно отразяват съвременното разнообразие на хранителните продукти. Докато в старата версия множество продукти са агрегирани в широки категории, новата рамка предлага по-фина диференциация, особено при преработените зърнени, млечни и месни продукти. Това повишава аналитичната стойност на данните, позволявайки по-прецизно проследяване на структурните промени в потреблението и по-точна оценка на енергийния и белтъчния профил на националните диети.

3) Импутация на липсващи данни

Съществено подобрение е въведено и при импутацията на липсващи данни. Докато предходната методология използва линейна интерполация и екстраполация, новата прилага регионално-коригирани статистически модели и корелационни зависимости между свързани продуктови категории. Този подход осигурява по-реалистични оценки, особено за страни с непълна отчетност или исторически пропуски в наблюденията.

4) Балансиране и валидиране на данните

Новият подход включва итеративни процедури за минимизиране на разликите между страната на предлагане (производство и внос) и страната на използване (износ и вътрешна консумация). Въведен е нов елемент – Статистическа грешка, който отчита неизбежните статистически разлики и повишава прозрачността на балансовия процес. Това подобрение увеличава вътрешната консистентност на данните и намалява натрупаните несъответствия, характерни за старите таблици.

5) Хармонизация на методологията

Промяната в методологията налага внимателен подход при анализа на дълги динамични редове (1961–2023 година). Препокриващият се период 2010–2013 година, за който са налични данни по двете версии, служи като референтна рамка за хармонизиране чрез прилагане на свързващи техники. При този подход се използват свързващи фактори – коефициенти на съпоставяне, които позволяват преобразуване на старите стойности към параметрите на новата методология, като по този начин се осигурява вътрешна консистентност и непрекъснатост на редовете. Подобно хармонизиране е задължителна стъпка при анализа на дългосрочни тенденции и на структурните промени в белтъчния баланс на националните диети.

6) Качество и надеждност на данните

И двете методологии използват система от флагове за качество, обозначаващи източника и надеждността на данните – официални национални статистики (Флаг А), оценки на ФАО (Флаг Е), импутирани стойности (Флаг I) и прогнозни данни (Флаг F). Основното ограничение на таблиците на хранителните баланси остава фактът, че те измерват наличността на храни, а не действителното потребление. Емпирични изследвания показват, че данните надценяват индивидуалната консумация с 10–30%, тъй като не отчитат загубите на ниво домакинство и различията в индивидуалните хранителни навици (Del Gobbo et al., 2015; Dossou et al., 2021). Въпреки това таблиците на хранителните баланси продължават да бъдат най-обхватният, последователен и международно съпоставим източник за анализ на хранителните системи и протеиновите преходи.

7) Препоръки за изследователската дейност

При анализ на дълги динамични редове, които комбинират данни от двете методологии, е необходимо прозрачно документиране на използваните процедури за хармонизация, включително на приложените коефициенти на съпоставяне и на избрания подход за съпоставяне. Интерпретацията на резултатите следва да отчита възможните структурни прекъсвания около 2010 г., които могат да отразяват не само реални промени в хранителното поведение, но и методологични ефекти от ревизиите. Използването на препокриващия период (2010–2013) като база за валидация се счита за добра научна практика, която повишава надеждността на заключенията и гарантира съпоставимост във времето.

4. Емпирични резултати и интерпретация на протеиновия преход

Статистическият анализ на протеиновия преход в настоящото изследване е осъществен въз основа на показателя наличност на протеини за човешка консумация, изразен в грамове на човек от населението на ден (г/човек/ден). Анализът е организиран в три последователни нива на агрегиране. Те обхващат както динамиката на протеиновото снабдяване, така и структурните промени в източниците на протеин в националната диета на България, разглеждани в съпоставителен контекст със стойностите за Европейския съюз (27 държави-членки).

На първо ниво са разгледани трите основни агрегата, характеризиращи общото протеиново снабдяване:

- *Общо протеини* – показател, отразяващ цялостната наличност на хранителни протеини в хранителната система, независимо от произхода им.
- *Животински протеини* – включват всички източници на протеини от животински произход.
- *Растителни протеини* – обединяват източниците на протеини от растителен произход.

Това ниво на агрегиране позволява оценка както на общото равнище на протеиновата наличност, така и на съотношението между животински и растителни протеини, което се приема за основен индикатор на протеиновия преход и на степента на устойчивост на хранителната система.

На следващо ниво анализът обхваща подгрупите на животинските протеини, които представляват основните категории животински продукти в структурата на диетата: месо, вътрешности, животински мазнини, млечни продукти, яйца, рибни продукти. Паралелно са изследвани и всички подгрупи на растителните протеини, които формират ядрото на традиционната българска и европейска диета: зърнени храни, кореноплодни растения, подсладителни, бобови култури, ядки, маслодайни култури, зеленчукови мазнини, зеленчуци, плодове, стимуланти, подправки, алкохолни напитки, други източници.

На последно ниво на дезагрегиране анализът се фокусира върху структурата на месните продукти, които представляват централна категория в групата на животинските протеини и ключов индикатор за етапа на протеиновия преход. За целта са разгледани петте подкатегории месо: говеждо, агнешко и козе, свинско, птиче, друго месо.

За да се преодолеят ограниченията пред съпоставимостта на данните, произтичащи от двете версии на методологиите за изграждане на хранителните баланси от ФАО, в настоящото изследване са използвани относителни статистически величини. Те са построени в две основни направления. В първото направление са построени относителни дялове за всяка категория или подкатегория за протеиновата наличност в България спрямо идентичната за Европейския съюз. Тези съотношения служат като основен инструмент за оценка на степента на сближаване или раздалечаване на

националните диети, както и за проследяване на относителната позиция на България спрямо европейските хранителни модели. Показателите са изчислени по формулата:

$$y_{BG/EU,t} = \frac{y_{BG,i,t}}{y_{EU,i,t}},$$

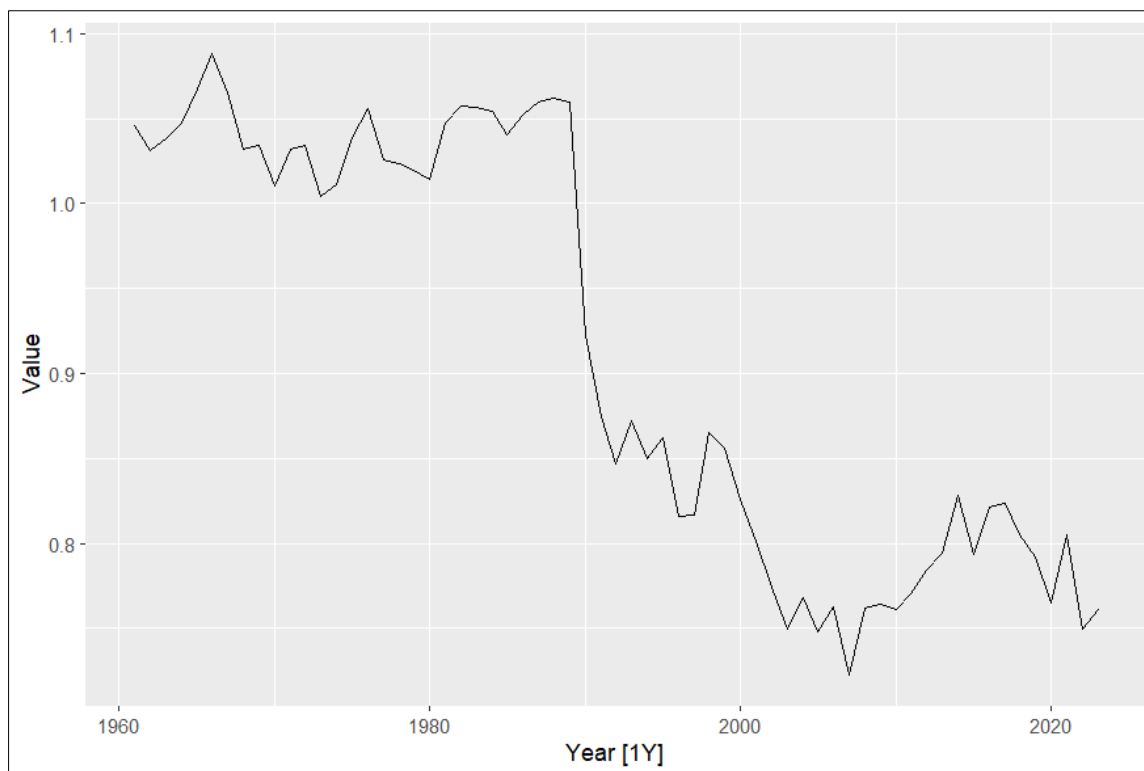
където: $y_{BG,i,t}$ и $y_{EU,i,t}$ са съответно наличностите на протеини за България и Европейския съюз по категория i , в година t .

Във второто направление са обхванати вътрешноструктурните дялове по нива на дезагрегация. За всяка подкатегория j в рамките на дадена група е изчислен дялът ѝ в общия протеин от същата група:

$$y_{j,t}^{BG} = \frac{y_{j,BG,t}}{\sum y_{j,BG,t}}, \quad y_{j,t}^{EU} = \frac{y_{j,EU,t}}{\sum y_{j,EU,t}}$$

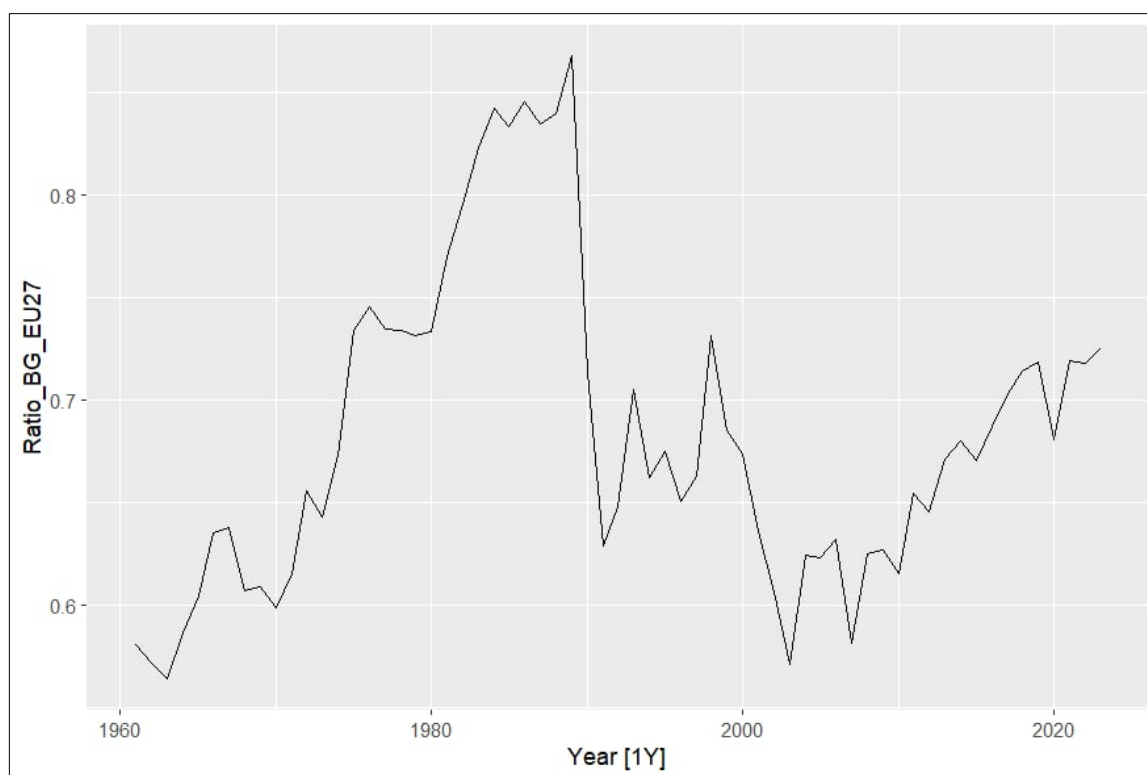
В резултат от построяването на гореспоменатите относителни дялове са съставени 82 динамични реда, съпоставящи наличните протеини по отделни категории продукти в България спрямо Европейския съюз, както отделните структурни дялове. С цел да се улесни изложението в настоящата разработка е извършен предварителен анализ на структуроопределящите категории продукти (Приложение 1). Динамиката на съотношението при общото протеиново снабдяване между България и Европейския съюз в периода 1961–2023 година е представена на фигура 1.

Прави впечатление, че през периода 1961–1989 година съотношението в общата протеинова наличност се запазва стабилно около и над 1,0, което означава, че протеиновото снабдяване в България е равностойно или дори малко по-високо от средното за ЕС през този период. Това отразява относителната хранителна стабилност през късния социалистически период, когато системата на централизирано планиране гарантира високи нива на базово хранително осигуряване. След 1989 година обаче настъпва рязък структурен разрыв – съотношението спада от около 1,05 до 0,85 в рамките на няколко години. През следващите две десетилетия (2000–2023 година) се наблюдава постепенно стабилизиране, но без пълно възстановяване на нивата от преди 1989 година. Съотношението варира в диапазона 0,75–0,85, което означава, че общото протеиново снабдяване в България остава значително под средното за ЕС. Липсата на устойчиво сближаване дори след присъединяването на страната към Европейския съюз през 2007 година показва, че структурните различия в хранителната система са дълбоко вкоренени и вероятно свързани както с икономически, така и с демографски и културни фактори. На фигура 2 и фигура 3 са представени динамичните редове за съотношението при наличността на животински и растителни протеини, съответно.



Фигура 1. Динамика на съотношението при общото протеиново снабдяване между България и ЕС (1961–2023)

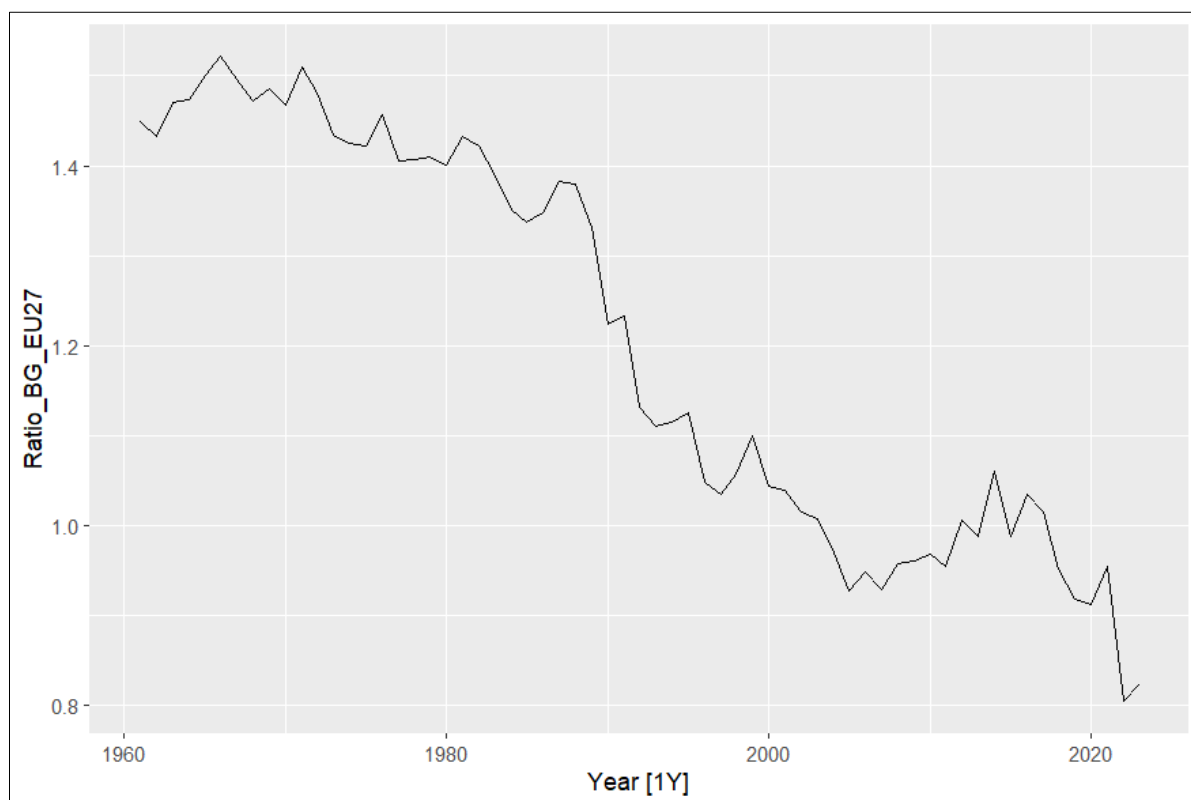
Източник: Изчисления на авторите



Фигура 2. Динамика на съотношението при протеиново снабдяване от животински източници между България и ЕС (1961–2023)

Източник: Изчисления на авторите

При вглеждането в графичния образ на съотношението между наличността на животински протеини на глава от населението в България спрямо ЕС за периода 1961–2023 година могат да се направят следните изводи. В началото на периода (1960–1970 година) България значително изостава от европейските нива, като съотношението е под 0,6 през 1961 година. През следващите две десетилетия (1970–1989 година) се наблюдава постепенно и устойчиво сближаване с европейските нива. Съотношението нараства до 0,85–0,9 непосредствено преди политическите промени, което свидетелства за успешно сближаване към средноевропейските равнища. След 1989 г. обаче настъпва рязък и продължителен спад, при който съотношението се срива от над 0,9 до около 0,65 в рамките на няколко години. В периода след 2000 година се наблюдава частично възстановяване, като съотношението достига до около 0,70–0,75 в края на периода.



Фигура 3. Динамика на съотношението при протеиново снабдяване от растителни източници между България и ЕС (1961–2023)

Източник: Изчисления на авторите

Визуалната инспекция на динамиката на съотношението при протеиново снабдяване от растителни източници разкрива следните закономерности. В началните десетилетия (1960–1989 година) България демонстрира значително по-високо равнище на растителни протеини в сравнение със средното за ЕС, като съотношението варира между 1,3 и 1,5. Това

показва, че българската диета през социалистическия период е била преобладаващо растителна. След края на 80-те години се наблюдава устойчив низходящ тренд, който продължава приблизително до приемането на България в ЕС през 2007 година. Съотношението спада от над 1,4 през 1985 година до около 1,0 към 2000 г., което означава, че България постепенно се изравнява с европейските нива на растителен протеин. През последните две десетилетия (2000–2023 г.) се наблюдава продължаващо понижаване, като съотношението се стабилизира около 0.9–1.0, а в края на периода дори пада под 0.85. Това показва, че растителните протеини в България вече са под средното равнище за ЕС, което е индикатор за структурна промяна в хранителния модел – постепенна редукция на зърнените и бобовите източници за сметка на животинските продукти. В обобщение, динамиката на растителните протеини разкрива обратната страна на протеиновия преход в България. Докато през социалистическия период страната е изпреварвала ЕС по растителен белтък, след 1990 г. тя преминава към модел на намаляваща растителна и непълно възстановена животинска консумация, което води до общо изоставане в протеиновото снабдяване. Тази тенденция подчертава неравновесието на българската хранителна трансформация – страната се отдалечава както от традиционната растителна база на диетата, така и от съвременните европейски нива на животински белтъчини, което поставя въпроси относно устойчивостта и хранителната адекватност на настоящия модел.

Спадът на растителните протеини след 1990 г. и частичното възстановяване на животинските източници свидетелстват за инверсия на класическия протеинов преход – вместо плавно изместване към по-балансирана и растителна диета, се наблюдава преход към по-ресурсоемък и по-малко устойчив модел. Тази тенденция противоречи на препоръките на ЕАТ–Lancet и на целите на стратегията „От фермата до трапезата“, според които устойчивата хранителна система изисква оптимизация на белтъчния баланс чрез по-висок дял на растителните източници.

От гледна точка на икономическата устойчивост данните сочат, че животновъдният сектор продължава да има важно значение за заетостта и регионалното развитие, но не успява да осигури хранителна независимост и устойчив растеж. Това потвърждава необходимостта от диверсификация на източниците на протеин, както и от насочване на инвестиции към бобови култури, местни растителни продукти и иновации в преработвателния сектор. В съответствие с поведенческите модели на потребление, описани в теоретичната рамка на изследването, може да се предположи, че промяната в диетата ще остане ограничена без целенасочена държавна политика и образователни интервенции. Емпиричните резултати показват, че икономическите и културните фактори надделяват над екологичните мотиви, което е типично за страните от Централна и Източна Европа.

В заключение, статистическият анализ потвърждава, че България е в начална фаза на протеиновия преход, характеризираща се с ниска скорост на адаптация, ограничен дял на растителните белтъчини и структурна уязвимост на хранителната система. От гледна точка на устойчивото развитие това състояние изисква системен и междусекторен подход – обединяващ производствени, пазарни, образователни и културни политики – за да се постигне съгласуван напредък към балансиран, екологично щадящ и здравословен хранителен модел.

Заключение

В настоящата студия бе разгледан протеиновият преход като ключов елемент от трансформацията на хранителните системи към устойчивост. Резултатите от теоретичния анализ показват, че понятието за устойчиво потребление е многомерно и изисква едновременно съчетаване на екологични, социални, икономически и културни измерения. Протеиновият преход се очертава не просто като хранителна тенденция, а като социално-икономически процес, в който потребителските навици, технологичните иновации и политическите стратегии се преплитат. Този преход има ключова роля за трансформирането на хранителните системи в устойчиви такива, тъй като животновъдството е сред най-ресурсоемките сектори – отговорно за високи емисии на парникови газове, голямо земеползване и водоползване, докато растителните протеини изискват по-малко ресурси за производство. Протеиновият преход е и в синхрон със здравните препоръки: намаляването на червеното месо и преработените месни продукти до умерени количества може да понижи риска от редица заболявания, докато увеличеният прием на бобови, ядки, зеленчуци подобрява диетичното качество и осигурява профилактика на хронични заболявания (Willett et al., 2019; Babio et al., 2012). С други думи, смяната на протеиновия източник е научно обоснована както от екологична, така и от здравна гледна точка – тя е стълб на устойчивите хранителни системи.

Въз основа на проведеното емпирично изследване може да се заключи, че България се намира в ранен етап на протеиновия преход, а потреблението на животински протеини на глава от населението остава стабилно високо в национален контекст. Делът на растителните и алтернативните източници на протеин е нисък, а промяната в хранителните навици се възпрепятства от дълбоко вкоренени социално-културни фактори и вкусови предпочитания, които поддържат традиционния модел на хранене. Наблюдаваните дългосрочни тенденции в протеиновото снабдяване на България очертават специфичен модел на хранителен преход, който се отличава както от историческия, така и от съвременния западноевропейски опит. В светлината на системния подход, разгледан в теоретичната рамка, може да се

заклучи, че българската хранителна система се намира в състояние на структурен дисбаланс – едновременно недостиг на общо протеиново снабдяване и небалансирано съотношение между животински и растителни източници. Този дисбаланс отразява не само икономическите трансформации след 1989 г., но и социално-културната инерция на хранителните навици, която забавя адаптацията към устойчиви модели.

Въпреки стратегическите насоки на ЕС, националните политики в България все още не осигуряват достатъчно икономически и образователни стимули за ограничаване консумацията на месо и насърчаване на устойчиви алтернативи. Недостатъчната информираност на потребителите за връзката между храненето, климата и здравето, както и ниското доверие в устойчивите етикети, допълнително забавят процеса. Ефективният преход към устойчива хранителна система у нас изисква интегриран подход, който обединява политически, икономически и културни мерки, насочени към постигане на балансиран, здравословен и екологично отговорен модел на хранене.

По отношение на приложните аспекти, произтичащи от установените различия, се откроява необходимостта да се приложи диференциран подход при насърчаването на устойчивото потребление. Политиките на ЕС трябва да отчетат, че няма универсално решение, а всяко такова следва да се съобрази с националния контекст. На първо място в стимулиране на протеиновия преход стои повишаването на осведомеността: информационни кампании и включване на темата за устойчивото хранене в подходящи комуникации биха помогнали на повече потребители да разберат връзката между ежедневието им избор на храна и глобалните предизвикателства (Aschemann-Witzel & Janssen, 2022). Това осведомяване и образование на потребителя следва да бъде съобразено с местния контекст. На второ място, подобряване на достъпността на устойчивите опции: финансова подкрепа на внедряването на растителни продукти на нови пазари, субсидиране на местни производители на бобови култури и зеленчуци, развитие на дистрибуцията им в по-малките населени места. Когато растителните протеини станат лесно достъпни и на приемлива цена, бариерите пред потребителите значително ще намалеят (European Commission, 2020). И не на последно място, *културната емпатия* изисква да се уважава хранителното наследство и да се търсят начини за интегриране на принципите на устойчивост в рамките на местната кулинарна култура. За България това може да означава възраждане на традиционни ястия с боб, леща, зеленчуци (които по същество са устойчиви), популяризиране на местни сезонни продукти и рецепти, които отговарят на концепцията за устойчиво хранене, без да чуждеят на потребителя. По този начин преходът към устойчиво хранене би бил еволюционен, чрез плавно настройване на моделите на потребление. За да се

постигне така важната за ЕС трансформация на хранителните системи, трябва да се приложи гъвкав подход, отчитащ регионалните различия (Borusiak et. al, 2022; Aschemann-Witzel & Janssen, 2022).

Използвани източници

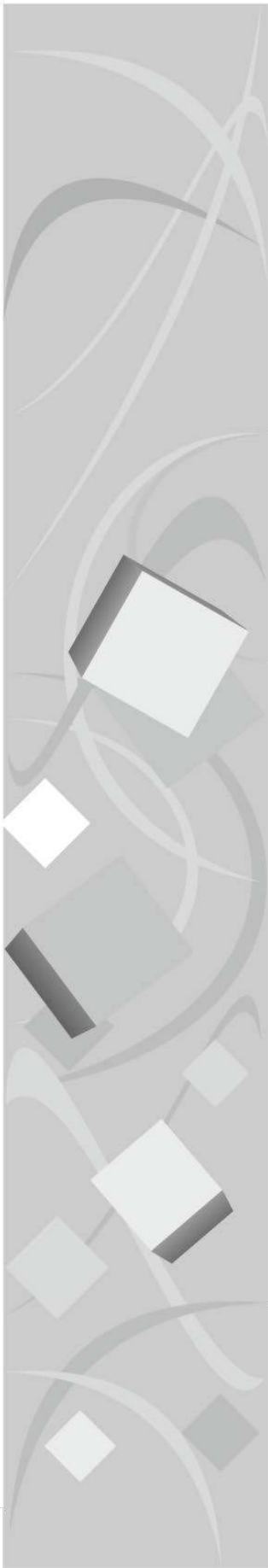
- Aiking, H., & de Boer, J. (2020). *The Protein Transition*. In G. Meybeck & D. Gitz (Eds.), *Sustainable food systems: Concept and framework* (pp. 159–175). Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Bonnet, C., Bouamra-Mechemache, Z., Réquillart, V., & Treich, N. (2020). *Viewpoint: Regulating meat consumption to improve health, the environment and animal welfare*. *Food Policy*, 97, 101847.
<https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101847>
- de Gavelle, E., Huneau, J.-F., & Mariotti, F. (2019). *Patterns of protein food consumption are associated with nutrient adequacy in French adults*. *British Journal of Nutrition*, 122(10), 1154–1167.
<https://doi.org/10.1017/S0007114519001881>
- European Commission. (2020). *A Farm to Fork Strategy for a fair, healthy and environmentally-friendly food system*. Brussels: European Commission.
https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en
- FAO. (2012). *Sustainable diets and biodiversity: Directions and solutions for policy, research and action*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/3/i3004e/i3004e.pdf>
- Herrero, M., Thornton, P. K., Gerber, P., & Reid, R. S. (2013). *Livestock, livelihoods and the environment: Understanding the trade-offs*. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(1–2), 111–120.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2011.06.005>
- Lea, E., & Worsley, T. (2001). *Influences on meat consumption in Australia*. *Appetite*, 36(2), 127–136. <https://doi.org/10.1006/appe.2000.0386>
- Lupoli, R., Vitale, M., Guarino, M., & Rivellese, A. A. (2021). *Plant-based diets: A review of nutritional and health benefits*. *Nutrients*, 13(2), 411.
<https://doi.org/10.3390/nu13020411>
- Mullee, A., Vermeire, L., Vanaelst, B., Mullie, P., Deriemaeker, P., Leenaert, T., ... Huybrechts, I. (2017). *Vegetarianism and meat consumption: A comparison of attitudes and beliefs between vegetarian, semi-vegetarian, and omnivorous subjects in Belgium*. *Appetite*, 114, 299–305.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.03.052>
- Schösler, H., de Boer, J., & Boersema, J. J. (2015). *Meat and masculinity among young European consumers*. *Appetite*, 89, 152–159.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.02.017>
- Springmann, M., Clark, M., Mason-D'Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., ... Willett, W. (2016). *Analysis and valuation of the health*

- and climate change co-benefits of dietary change. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(15), 4146–4151.*
<https://doi.org/10.1073/pnas.1523119113>
- WCRF/AICR. (2018). *Diet, nutrition, physical activity and cancer: A global perspective*. World Cancer Research Fund International / American Institute for Cancer Research. <https://www.wcrf.org/diet-and-cancer/>
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., ... Murray, C. J. L. (2019). *Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. The Lancet, 393(10170), 447–492.* [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
- Xu, X., Sharma, P., Shu, S., Lin, T. S., Ciais, P., Tubiello, F. N., ... Jain, A. K. (2021). *Global greenhouse gas emissions from animal-based foods are twice those of plant-based foods. Nature Food, 2(9), 724–732.*
<https://doi.org/10.1038/s43016-021-00358-x>
- Zhong, V. W., Van Horn, L., Cornelis, M. C., Wilkins, J. T., Ning, H., Carnethon, M. R., ... Allen, N. B. (2020). *Associations of processed meat, unprocessed red meat, poultry, or fish intake with incident cardiovascular disease and all-cause mortality. JAMA Internal Medicine, 180(4), 503–512.*
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.6969>
- Aschemann-Witzel, J., & Janssen, M. (2022). *Consumer perception and preference for sustainable food: A systematic review. Food Quality and Preference, 96, 104397.* <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104397>
- Babio, N., Sorlí, M., Bulló, M., Basora, J., Salas-Salvadó, J., & NURETA Study Group. (2012). *Association between red meat consumption and metabolic syndrome in a Mediterranean population. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 22(3), 296–304.*
<https://doi.org/10.1016/j.numecd.2010.08.007>
- Borusiak, B., Träger, T., & von Meyer-Höfer, M. (2022). *Sustainable meat consumption: Drivers and barriers in Germany. Meat Science, 192, 108895.*
<https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2022.108895>
- Bouvard, V., Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., El Ghissassi, F., Benbrahim-Tallaa, L., ... Straif, K. (2015). *Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. The Lancet Oncology, 16(16), 1599–1600.*
[https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(15\)00444-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00444-1)
- Clark, M. A., Springmann, M., Hill, J., & Tilman, D. (2019). *Multiple health and environmental impacts of foods. Proceedings of the National Academy of Sciences, 116(46), 23357–23362.* <https://doi.org/10.1073/pnas.1906908116>
- Dagevos, H. (2021). *Finding flexitarians: Current studies on meat eaters and meat reducers. Trends in Food Science & Technology, 114, 530–539.*
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.06.016>
- de Boer, J., Schösler, H., & Aiking, H. (2014). *Meat-eaters and non-meat-eaters: Which consumer characteristics and motivations underlie differences in food choice? Appetite, 83, 148–155.* <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.08.020>

- Derbyshire, E. (2016). *Flexitarian diets and health: A review of the evidence-based literature*. *Frontiers in Nutrition*, 3, 55.
<https://doi.org/10.3389/fnut.2016.00055>
- Gonzalez, N., Marquès, M., Nadal, M., & Domingo, J. L. (2020). *Meat consumption: Which are the current global risks? A review of recent (2010–2020) evidences*. *Food Research International*, 137, 109341.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109341>
- Graça, J., Calheiros, M. M., & Oliveira, A. (2015). *Moral disengagement in meat consumption: The role of norms, attitudes, and intentions*. *Appetite*, 91, 168–178. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.011>
- Graça, J., Godinho, C. A., & Truninger, M. (2019a). *Reducing meat consumption and following plant-based diets: Current evidence and future directions to inform integrated transitions*. *Trends in Food Science & Technology*, 91, 380–390. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.07.046>
- Graça, J., Truninger, M., & Godinho, C. A. (2019b). *Barriers to reducing meat consumption: The role of ambivalence and self-identity*. *Appetite*, 141, 104313. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104313>
- Hagmann, D., Siegrist, M., & Hartmann, C. (2019). *Meat avoidance: Motives, alternative protein sources, and associations with vegetarian identity*. *Appetite*, 141, 104315. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104315>
- Hielkema, L., & Lund, T. B. (2021). *Meat reduction strategies at the consumer level: Barriers and potential for change*. *Sustainability*, 13(3), 1224. <https://doi.org/10.3390/su13031224>
- Hoek, A. C., Luning, P. A., Stafleu, A., & de Graaf, C. (2011). *Food-related lifestyle and health attitudes of Dutch vegetarians, non-vegetarian consumers of meat substitutes, and meat consumers*. *Appetite*, 56(3), 482–490. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.01.010>
- Kemper, J. A. (2020). *Motivations, barriers, and strategies for meat reduction among New Zealand young adults*. *Appetite*, 150, 104637. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104637>
- Klink, F. J., Zimmermann, J., & Hartmann, C. (2022). *Consumer perceptions and willingness to pay for hybrid meat products*. *Food Quality and Preference*, 96, 104405. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104405>
- Lea, E., Crawford, D., & Worsley, A. (2006). *Consumers' readiness to eat a plant-based diet*. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(3), 342–351. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602320>
- Lentz, G., Connelly, S., Miroso, M., & Jowett, T. (2018). *Determining key attributes that lead to consumer trust in meat labelling: A cross-national study*. *Appetite*, 127, 159–169. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.04.022>
- Mensah, D. O., Frimpong, E. A., & Aidoo, R. (2022). *Understanding sustainable meat consumption behaviour: Insights from a developing country*. *Sustainability*, 14(15), 9428. <https://doi.org/10.3390/su14159428>

- Michel, F., Hartmann, C., & Siegrist, M. (2021). *Consumers' associations, perceptions and acceptance of meat and plant-based meat alternatives*. *Food Quality and Preference*, 87, 104063. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104063>
- Neff, R. A., Edwards, D., Palmer, A., Ramsing, R., Richter, A., & Wolfson, J. (2018). *Reducing meat consumption in the USA: Barriers, motivators, and strategies*. *Public Health Nutrition*, 21(10), 1839–1849. <https://doi.org/10.1017/S1368980017004190>
- Nilsen, H., Olsen, S. O., & Grunert, K. G. (2012). *Exploring the gap between values and behavior: A means–end chain approach to the understanding of fish consumption*. *Appetite*, 59(1), 108–118. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.001>
- Piazza, J., Ruby, M. B., Loughnan, S., Luong, M., Kulik, J., Watkins, H. M., & Seigerman, M. (2015). *Rationalizing meat consumption: The 4Ns*. *Appetite*, 91, 114–128. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.04.011>
- Reed, S., Hilimire, M., & Clay, N. (2021). *Changing meat consumption: Cultural and social drivers of dietary choice in the United States*. *Appetite*, 163, 105215. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105215>
- Ritchie, H., & Roser, M. (2017). *Meat and dairy production*. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/meat-production>
- Sanchez-Sabate, R., & Sabaté, J. (2019). *Consumer attitudes towards environmental concerns of meat consumption: A systematic review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7), 1220. <https://doi.org/10.3390/ijerph16071220>
- Sans, P., & Combris, P. (2015). *World meat consumption patterns: An overview of the last fifty years*. *Meat Science*, 109, 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2015.05.012>
- Seffen, J., & Dohle, S. (2023). *Determinants of meat consumption and willingness to reduce meat intake: A cross-cultural analysis*. *Appetite*, 182, 106399. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106399>
- Singh, P. N., Sabaté, J., & Fraser, G. E. (2003). *Does low meat consumption increase life expectancy in humans? American Journal of Clinical Nutrition*, 78(3), 526S–532S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.526S>
- Springmann, M., Wiebe, K., Mason-D'Croz, D., Sulser, T. B., Rayner, M., & Scarborough, P. (2018). *Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: A global modelling analysis with country-level detail*. *The Lancet Planetary Health*, 2(10), e451–e461. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(18\)30206-7](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30206-7)
- Stoll-Kleemann, S., & Schmidt, U. J. (2017). *Reducing meat consumption in developed and transition countries to counter climate change and biodiversity loss: A review of influence factors*. *Regional Environmental Change*, 17(5), 1261–1277. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1057-5>

- Vranken, L., Avermaete, T., Petalios, D., & Mathijs, E. (2014). *Curbing global meat consumption: Emerging evidence of a second nutrition transition. Environmental Science & Policy*, 39, 95–106.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.02.009>
- WCRF. (2018). *Diet, nutrition, physical activity and cancer: A global perspective*. World Cancer Research Fund International. <https://www.wcrf.org/diet-and-cancer/>
- Xu, X., Sharma, P., Shu, S., Lin, T. S., Ciais, P., Tubiello, F. N., ... Jain, A. K. (2021). *Global greenhouse gas emissions from animal-based foods are twice those of plant-based foods. Nature Food*, 2(9), 724–732.
<https://doi.org/10.1038/s43016-021-00358-x>
- Zhong, V. W., Van Horn, L., Cornelis, M. C., Wilkins, J. T., Ning, H., Carnethon, M. R., ... Allen, N. B. (2020). *Associations of processed meat, unprocessed red meat, poultry, or fish intake with incident cardiovascular disease and all-cause mortality. JAMA Internal Medicine*, 180(4), 503–512.
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.6969>
- Zur, I., & Klöckner, C. A. (2014). *Individual motivations for limiting meat consumption. British Food Journal*, 116(4), 629–642.
<https://doi.org/10.1108/BFJ-08-2012-0193>
- EU. (2021). *European Green Deal: Delivering the European Union's climate ambition*. Brussels: European Commission.
https://ec.europa.eu/clima/policies/eu-climate-action_en
- European Commission. (2016). *EU Agricultural Outlook: Prospects for EU agricultural markets and income 2016–2026*. Brussels: European Commission. https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/outlook_en
- FAOSTAT. (2025). *Food and agriculture data*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/faostat>
- Herrero, M., Thornton, P. K., Gerber, P., & Reid, R. S. (2013). *Livestock, livelihoods and the environment: Understanding the trade-offs. Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(1–2), 111–120.
<https://doi.org/10.1016/j.cosust.2011.06.005>
- Karountzos, P., Giannakopoulos, N. T., Sakas, D. P., & Toudas, K. (2025). Behavioral economics in EU: Meat, ESG, macroeconomics. *Economies*, 13(6), 146. <https://doi.org/10.3390/economies13060146>
- Espinosa-Marrón, A., Adams, K., Sinno, L., Cantu-Aldana, A., Tamez, M., Marrero, A., Bhupathiraju, S. N., & Mattei, J. (2022). Environmental impact of animal-based food production and the feasibility of a shift toward sustainable plant-based diets in the United States. *Frontiers in Sustainability*, 3, 841106. <https://doi.org/10.3389/frsus.2022.841106>



РАЗДЕЛ II

Изкуствен интелект, дигитална трансформация и управление на знанието

