

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“
ФАКУЛТЕТ „МЕНИДЖМЪНТ И МАРКЕТИНГ“
КАТЕДРА МЕЖДУНАРОДНИ ИКОНОМИЧЕСКИ ОТНОШЕНИЯ



Цзинсин Ху

**ИКОНОМИЧЕСКО И ТЪРГОВСКО СЪТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ
КИТАЙ И БЪЛГАРИЯ В РАМКАТА НА ИНИЦИАТИВИТЕ „16+1
СЪТРУДНИЧЕСТВО“ И „ЕДИН ПОЯС, ЕДИН ПЪТ“**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертация за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ по докторска програма „Световна икономика и международни икономически отношения“ в Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов, катедра „Международни икономически отношения“

Научен ръководител: проф. д-р Галина Захариева

Свищов

2025

Дисертационният труд е обсъден и предложен за защита, съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България, от катедра „Международни икономически отношения“ при Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Авторът е докторант в редовна форма на обучение към катедра „Международни икономически отношения“ при Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Дисертацията е с общ обем от 221 стандартни страници и има следната структура: увод, основен текст в три глави, заключение и списък на използваната литература – общо 168 източника. Основният текст включва 45 фигури и 12 таблици. Представена е декларация за оригиналност и автентичност.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 12.03.2026 г. от 10:00 ч. в Зала „Ректорат“ на Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов, на заседание на научното жури, назначено със заповед на Ректора на Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Материалите за защита са на разположение на заинтересованите лица в отдел в Отдел „Докторантура и академично развитие“ при Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов – <https://www.uni-svishtov.bg/bg>.

СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

УВОД

ГЛАВА 1: ТЕОРЕТИЧНИ И ИСТОРИЧЕСКИ ОСНОВИ НА ИКОНОМИЧЕСКОТО СЪТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЙ И БЪЛГАРИЯ

1.1. Развитие на отношенията между Китай и България в рамките на Инициативата „Един пояс, един път“ и „16+1“

1.1.1. Кратък исторически преглед на дипломатическите и икономически връзки между Китай и България

1.1.2. Възникване и разширяване на Инициативата „Един пояс, един път“ (BRI)

1.1.3. Създаване и цели на механизма „16+1“ по отношение на България

1.2. Теоретична основа: регионална икономическа интеграция и теории на развитието

1.2.1. Теории за регионална интеграция и тяхната приложимост към сътрудничеството между Китай и България

1.2.2. Теории за икономическо развитие и ПЧИ: сравнителни предимства, ендогенно развитие и нова институционална икономика

1.2.3. Ролята на инфраструктурата в насърчаването на търговията и инвестициите

1.3. Стратегическа политическа рамка и двигатели на икономическото сътрудничество между Китай и България

1.3.1. Външноикономическата стратегия на Китай в рамките на BRI: свързаност, инфраструктура и глобално присъствие

1.3.2. Дневния ред за развитие на България в рамките на ЕС: възможности и ограничения

1.3.3. Теоретични основи на политическата съвместимост в икономическото сътрудничество между Китай и България

ГЛАВА 2: ЕМПИРИЧЕН АНАЛИЗ НА ИКОНОМИЧЕСКОТО СЪТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЙ И БЪЛГАРИЯ

2.1. Анализ на двустранната търговска структура между Китай и България и индикатори за допълняемост

2.1.1. Дефиниция и икономическо значение на индексите RCA и TCI

2.1.2. Анализ на отрасловата допълняемост между Китай и България и структурната еволюция въз основа на SITC-RCA

2.1.3. Динамична оценка на търговската допълняемост между Китай и България чрез TCI

2.2. Интеграция на търговията между ЦИЕ и Китай и вътреотраслова търговия: система от индикатори, еволюционна траектория и структурни двигатели

2.2.1. Теоретична основа и приложение на индексите ТП и ПТ

2.2.2. Еволюция на вноса от Китай в страните от ЦИЕ и анализ на промените в ТП (2015–2023)

2.2.3. Анализ на износа от ЦИЕ към Китай, промените в ТП и структурни ограничения на ПТ (2015–2023)

2.3. Двуканално емпирично изследване чрез гравитационен модел и машинно обучение: методология, резултати и сравнителен анализ

2.3.1. Теоретичен и емпиричен дизайн на гравитационния модел и машинното обучение

2.3.2. Оценка чрез гравитационен модел с Tweedie-GLM и интерпретация на еластичностите в двупосочната търговия

2.3.3. Нелинейно прогнозиране с Random Forest и XGBoost: представяне на моделите, структура на остатъците и интерпретация с SHAP

ГЛАВА 3: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА, ПЕРСПЕКТИВИ И ПОЛИТИЧЕСКИ ПРЕПОРЪКИ

3.1. Структурни ограничения: търговски дисбаланси, логистични затруднения и регулаторни рискове

3.1.1. Дисбаланс в търговската структура и ограничения при вътреотрасловата търговия (ПТ)

3.1.2. Затруднения в логистиката и инфраструктурата

3.1.3. Регулации на ЕС, геополитика и рискове, свързани със зелено съответствие

3.2. Перспективи за растеж: нови двигатели и потенциални възможности

3.2.1. Търсене на износ, потребителски ъпгрейд и ползи от вноса на стоки от висок клас

3.2.2. Усилване на взаимовръзката между инвестиции и търговия

3.2.3. Логистични коридори и дигитална инфраструктура

3.3. Политически препоръки: логистични мрежи, стратегии за съответствие и културен обмен

3.3.1. Междусвързаност и логистични мрежи от тип „хъб и спици“

3.3.2. Стратегии за съответствие за чуждестранни инвестиции в условията на новата регулаторна рамка на ЕС

3.3.3. Инициативи за засилване на културната „мека свързаност“ между Китай и България

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Контекст и изходни положения на изследването

Във втората декада на XXI век Китай последователно предложи инициативата "Един пояс, един път" и създаде механизма за сътрудничество "16+1" за страните от Централна и Източна Европа. На този фон икономическото сътрудничество между Китай и България става все по-тясно, което има важно практическо значение и академична стойност. Като държава членка на ЕС и важен възел на Балканите, България има изключително геостратегическо значение и е една от ключовите опорни точки за Китай за насърчаване на европейската свързаност и разширяване на пазара. Инициативата "Един пояс, един път" обхваща около 64% от световното население и 30% от общата икономика (Huang, 2016). Активното участие на България се очаква да насърчи собственото ѝ развитие с помощта на китайски инвестиции и пазарни възможности, а също така отразява новата тенденция на регионално взаимодействие в глобалния индустриален и търговски модел.

От гледна точка на международната икономика, китайско-българското икономическо сътрудничество може да бъде изследвано с помощта на теоретични рамки като глобална верига на стойността, регионално сътрудничество и двустранна търговска структура. Теорията на глобалната верига на стойността (GVC) подчертава транснационалното разделение на труда и добавената стойност на производството. Дълбочината на интегрирането на една държава в глобалната производствена мрежа ще повлияе на нейните печалби от търговията (Koopman, Wang, & Wei, 2014). Теорията на регионалното икономическо сътрудничество се фокусира върху ролята на географската близост и институционалната координация за насърчаване на търговията и инвестициите. Например, класическият гравитационен модел посочва, че съкращаването на разстоянието и намаляването на институционалните бариери могат значително да увеличат двустранните търговски потоци (Anderson & Van Wincoop, 2003). Включването на инициативата "Един пояс, един път" и сътрудничеството "16+1" в горната теоретична рамка ще помогне да се анализира как фактори като инфраструктурната свързаност и политическата координация преоформят търговския модел и връзката в стойностната верига между Китай и България.

Изследователска празнина

Въпреки че изследванията относно инициативата "Един пояс, един път" и сътрудничеството Китай - Централна и Източна Европа са се увеличили през последните години, съществуващата литература все още не отделя достатъчно внимание на индивидуалните случаи на малки страни от Централна и Източна Европа като България. Предишните изследвания често се фокусираха върху сътрудничеството на Китай с големи икономики или анализираха страните от Централна и Източна Европа като цяло, игнорирайки различията в икономическата структура и ефектите от сътрудничеството на отделните страни. Това създаде академична празнина: липсва ни задълбочено разбиране на конкретния модел и въздействие на малки страни от ЕС като България, участващи в сътрудничеството по рамките на инициативата "Един пояс, един път" и "16+1".

Настоящата дисертация се фокусира върху тази празнина чрез анализ на настоящото състояние, характеристиките и промените в позиционирането на китайско-българското икономическо и търговско сътрудничество в глобалната верига на стойността, като по този начин предоставя нови доказателства, базирани на казуси, за оценка на регионалното икономическо въздействие на инициативата "Един пояс, един път".

Опирайки се на последните приноси към икономическата дипломация на Китай, инфраструктурната свързаност и преструктурирането на търговията в Централна и Източна Европа (Garlick, 2019; Gruebler, 2021; Jakóbowski, 2018; Shang, Ponikvar, & Kejžar, 2016; Song & Pavličević, 2019; Shi & Ye, 2021), тази дисертация стеснява фокуса до конкретния случай на България в по-широкия регион на ЦИЕ, предоставяйки допълнение на микро-равнище към предимно макро-регионалните изследвания.

Цел и задачи на изследването

Тази дисертация има за цел да създаде цялостна аналитична рамка за китайско-българското икономическо и търговско сътрудничество в рамките на инициативата "Един пояс, един път" и инициативата "16+1". Специфичните цели на изследването са следните::

1. Да се прегледат и систематизират теоретичните основи относно начина, по който малки отворени икономики се интегрират в глобалните вериги на стойността, регионалната икономическа интеграция и потоците на преки чуждестранни инвестиции (ПЧИ);

2. Да се изгради многомерна система за оценка на икономическото и търговското сътрудничество между Китай и България – чрез съчетание на индикатори за търговска структура, разширена рамка на гравитационен модел и методи на машинно обучение – с цел да се диагностицира текущото състояние, структурните ограничения и новите двигатели на двустранната търговия и инвестиции;

3. Да се предложат прагматични политически препоръки, отчитащи „твърдата свързаност“, „меката свързаност“ и съответните регулации на ЕС, с оглед повишаване на ефективността, устойчивостта и дългосрочната стабилност на двустранното сътрудничество.

Настоящата дисертация се фокусира върху шест основни изследователски задачи:

1. Да се систематизира теоретичната основа и академичният напредък по темата за икономическото сътрудничество между Китай и България в рамките на инициативата "Един пояс, един път" и механизма „16+1“, като се изяснят приложението и дебатите около водещи парадигми като регионална интеграция, глобална верига на стойността и институционална икономика;

2. Да се извърши систематична количествена оценка на еволюцията на двустранната търговска структура, сравнителните предимства и вътрешноотрасловата търговия (ИТ) между Китай и България за периода 2015–2023 г., с цел улавяне на динамичните характеристики на индустриалната комплементарност и „огледалното“ разделение на труда;

3. Да се конструират и оценят структурирани гравитационни модели и модели на машинно обучение (напр. random forest/XGBoost), като се използват обяснителни инструменти като SHAP за идентифициране на ключови икономически, географски и институционални фактори, влияещи върху търговските и инвестиционните потоци между двете страни;

4. Да се изследва потенциалът за по-нататъшно сътрудничество чрез изводи от емпиричните резултати относно възможностите за по-дълбока интеграция на търговията между Китай и България в регионалните и глобалните вериги на стойността, както и чрез идентифициране на обещаващи сектори с висока добавена стойност и ключови възли за свързаност по транспортните коридори;

5. Да се анализират основните ограничения и рискове чрез разглеждане на въздействието на логистични затруднения, нови регулаторни инициативи на ЕС (напр. FSR и CBAM), както и по-широки геополитически несигурности върху разходите за

сътрудничество, устойчивостта на веригите за доставки и дългосрочната стабилност на китайско-българските икономически връзки, чрез съчетание на количествени модели и качествен анализ;

6. Да се формулират политически препоръки, съпроводени от оперативен план за прилагане и система от индикатори за оценка, насочени към подобряване на ефективността на инфраструктурната свързаност, финансова и институционална интеграция, както и изграждане на зелено и устойчиво сътрудничество.

Теза

Ключовите драйвъри на китайско-българското икономическо и търговско сътрудничество произтичат от съвместните ефекти на пазарното търсене, институционалното улесняване и оптимизацията на инфраструктурата/съответствието, които действат по асиметричен начин при износа и вноса. От страна на износа, продажбите на Китай към България се движат основно от населението на България и дохода на глава от населението; безграничният режим на Шенген и единните процедури осигуряват допълнителни нарастващи ползи. Икономите от мащаба и ефектите на хъба, свързани с шенгенските входни портали и морско-железопътните интермодални коридори, помагат да се обясни наблюдаваната положителна еластичност на разстоянието. От страна на вноса, покупките на Китай от ЦИЕ са почувствителни към разходите и проявяват канал за усилване на връзката инвестиции-търговия, като преките чуждестранни инвестиции с двупериодно изоставане оказват положителен ефект. Като цяло базата на вътрешноотрасловата търговия остава ниска и индексът на търговската допълняемост има значителна възможност за подобрение; напредването на твърдата и меката свързаност чрез ефективност на пристанища/коридори, надграждане на съответствието и хармонизиране на стандартите може съществено да подобри еластичността и качеството на двустранната търговия.

Методология

От методологична гледна точка дисертацията разработва многостепенна аналитична рамка, която съчетава анализ на макросерии, структурирано иконометрично моделиране и техники на машинно обучение. Използва се комбинация от анализ на макроикономически търговски данни и микро казуси, прилагат се най-новите глобални входно-изходни таблици, както и двустранни данни за търговия и

инвестиции, а също така се изгражда индикаторна система, отразяваща връзките във веригите на стойността и търговската комплементарност между Китай и България.

Използвани са напреднали иконометрични модели (включително гравитационен модел Tweedie GLM) и мрежови/машиннообучаващи методи (напр. random forest и XGBoost, с интерпретация чрез SHAP), за да се оцени количествено въздействието на инфраструктурни проекти и политически мерки, свързани с инициативата "Един пояс, един път", върху двустранните търговски разходи и инвестиционните потоци. По този начин изследването съчетава историко-логически анализ, сравнителна статистика и хибридни иконометрично–машиннообучаващи инструменти, за да проследи развитието на икономическото сътрудничество между Китай и България от макроперспектива, като същевременно обхваща микроструктури и нелинейни зависимости. Тази многостепенна аналитична рамка осигурява здрава основа за проверка на теоретични допускания относно интеграцията във веригите на стойността, регионалното икономическо сътрудничество и институционалните ефекти, позволявайки идентификация на „тесни места“, оценка на въздействието и очертаване на вероятни бъдещи тенденции от динамична перспектива.

Структура на дисертацията

Трудът се състои от въведение, три глави, заключение и библиография. Въведението представя изследователския контекст и академичната значимост на темата, формулира шестте основни задачи, очертава методологичната рамка, източниците на данни и изследователската стратегия.

Първа глава се фокусира върху инициативите "Един пояс, един път" и „16+1“, проследява историческите етапи в дипломатическите и икономическите отношения между двете страни, извършва систематичен преглед на теоретичните школи като регионална икономическа интеграция, глобални вериги на стойността и нова институционална икономика. Сравнява се съответствието между външноикономическата стратегия на Китай и Националния план за развитие на България до 2030 г., полагайки теоретичната и политическа основа за емпиричния анализ.

Втора глава използва данни от UN Comtrade, EU Eurostat и Китайската митническа администрация за периода 2015–2023 г., за да изгради индикаторна система, включваща RCA, TCI, ТП и ПТ по SITC. Квантифицира се еволюцията на търговската структура и сравнителните предимства, оценява се еластичността на търговията чрез модела Tweedie GLM, анализира се маргиналното въздействие на

шенгенските виртуални бариери, зелените регулации и логистичните разходи върху двупосочната търговия. Чрез SHAP се интерпретират моделите на машинно обучение, разкривайки ключови движещи фактори като брой население, ПЧИ, инфраструктура и регулации на ЕС.

Трета глава, на базата на иконометрични модели, машинно обучение и типови казуси, първо описва структурните предизвикателства пред китайско-българското икономическо и търговско сътрудничество в три основни измерения: търговия, логистика и съответствие с регулации. Второ, очертава реалистични перспективи за развитие, като взема предвид дългосрочното ниско ниво на ИТ, логистични затруднения и засилващите се екологични изисквания на ЕС, но също така и потенциалите, свързани с нарастващо вътрешно търсене в Китай, износ на високотехнологичен капацитет, инвестиционно-търговски мултипликатор и сухоzemно-морски цифрови коридори. Трето, предлага практически политически препоръки под формата на четириизмерно решение: морски-речен жп коридор Черно море – Дунав, нисковъглеродни паркове за фотоволтаици и енергийно съхранение; мрежа от влакове, сухи пристанища и дистрибуционни платформи и културна и цифрова „мека“ свързаност. Тези елементи съчетават твърда свързаност (за намаляване на разходи) и мека свързаност (за изграждане на доверие), използват инерцията на еврозоната и СВАН, и целят изграждане на зелена, взаимно изгодна верига на стойността, която да преформулира устойчивостта и дълбочината на сътрудничеството между Китай и България.

Обхват и ограничения

Изследването използва данни за двустранните отношения между Китай и България, както и страни от ЦИЕ-17, за периода 2008–2023 г., като прилага индикатори за търговска структура и хибридна иконометрично–машиннообучаваща рамка за проследяване на зависимости и механизми. Анализът е ограничен от: липса на микроданни за продукти и фирми; използване на заместващи индикатори за инфраструктура и регулаторно съответствие; възможна ендогенност и припокриване на информационни източници между ПЧИ и институционални фактори; ограничено обхващане на търговията с услуги, ценова динамика и валутни шокове.

С оглед на тези ограничения – както и възможността от структурни промени, породени от мащабни макроикономически събития – изводите са валидни предимно в рамките на контекста на ЦИЕ-17 и китайско-българските отношения. Затова

политическите препоръки следва да се тълкуват като корелационни, докато причинно-следствени изводи изискват по-детайлни микроданни и дизайн с квази-каузална насоченост за надеждна валидация.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИЯТА

ВЪВЕДЕНИЕ

Въведението очертава историческия контекст на икономическото и търговското сътрудничество между Китай и България и подчертава неговата академична и практическа значимост в рамките на инициативата „Пояс и път“ и механизма „16+1“. Посочени са слабостите на съществуващите изследвания, особено в областта на малките държави и липсата на емпирични двустранни анализи. На тази база са представени основните научни аргументи, дефинирани са изследователският обект и съдържание, изяснени са целите на изследването, шестте основни задачи и водещите изследователски въпроси.

Във въведението също така се представя системата от индикатори за търговска структура, гравитационният модел Tweedie-GLM и методите random forest и XGBoost. Разяснени са използваните източници на данни и техническият подход, както и накратко е описана структурата на дисертацията и логиката на изложението.

ГЛАВА 1: ТЕОРЕТИЧНИ И ИСТОРИЧЕСКИ ОСНОВИ НА ИКОНОМИЧЕСКОТО СЪТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЙ И БЪЛГАРИЯ

1.1. Развитие на китайско-българските отношения в рамките на инициативата „Пояс и път“ и формата „16+1“

1.1.1. Кратък исторически преглед на дипломатическите и икономическите връзки между Китай и България

Този раздел проследява как двустранните отношения между Китай и България са еволюирали от спорадичен контакт до институционализирано сътрудничество. До 1949 г. практически липсват съвременни дипломатически контакти, с изключение на ограничени културни връзки. През 1949 г. България става една от първите държави, признали Китайската народна република, а сътрудничеството се развива в рамките на социалистическия блок. През 60–70-те години настъпва застой поради отсъствието на Китай от СИВ и китайско-съветския разрыв. След реформите и отварянето към света,

двустранните отношения се възстановяват на правна основа, а през XXI век се задълбочават чрез културни платформи като Институт Конфуций, както и чрез инициативата „Пояс и път“ и формата „16+1“, които ускоряват сътрудничеството в областта на инфраструктурата, енергетиката, земеделието и нововъзникващите сектори като възобновяеми енергийни източници и цифровата икономика.

1.1.2. Възникване и разширяване на инициативата „Пояс и път“

Инициативата е представена като продължение на външноикономическите политики на Китай и формално утвърдена национална стратегия. Предложена през 2013 г., тя е заложена в ключови документи като „Визия и действия“, 13-ата петилетка и Конституцията на ККП. Инициативата съчетава изграждането на инфраструктура в чужбина с вътрешни цели като усвояване на излишък от капацитет, развитие на западните райони и утвърждаване на „Цифровия“ и „Зеления“ Път на коприната. Географски обхватът се разширява от Евразия към над 140 страни по света. В Централна и Източна Европа китайските инвестиции остават умерени и концентрирани в страни извън ЕС, докато държави като България привличат по-малко мащабни BRI проекти поради регулаторните ограничения на ЕС и инвестиционните приоритети на Китай.

1.1.3. Създаване и цели на механизма „16+1“ спрямо България

Този параграф проследява създаването и развитието на механизма за сътрудничество между Китай и страните от ЦИЕ и конкретното му значение за България. Форматът е стартиран през 2012 г. на срещата във Варшава с подкрепа за кредитни линии, инвестиционни фондове и проекти по коридори. По-късно е интегриран в инициативата „Пояс и път“. България е сред първите, подписали Меморандум за разбирателство и домакинства среща на върха през 2018 г., където се предлага създаване на Център за глобално партньорство Китай–ЦИЕ. Китай вижда в България хъб за Черно море и Балканите, а България използва формата за достъп до китайски финанси и пазари. В същото време правилата на ЕС относно обществени поръчки, конкуренция, ПЧИ и фондове за сближаване ограничават мащабните държавно водени проекти, насочвайки сътрудничеството към търговски ориентирани и по-слабо чувствителни сектори като земеделие, туризъм и проекти за зеления преход. След 2023 г., с излизането на балтийските държави, форматът се трансформира от „17+1“ в „14+1“, намалявайки значението му. За България това означава не оттегляне, а

ребалансиране на сътрудничеството чрез двустранни и формати ЕС+Китай канали и „селективно реангажиране“ в стратегически, но политически неутрални области.

1.2. Теоретична основа: Регионална интеграция и теории за икономическо развитие

1.2.1. Теории за регионална интеграция и тяхната приложимост към китайско-българското сътрудничество

Разделът свързва теорията за регионална интеграция и теорията за глобалните вериги на стойността (GVC) с анализа на сътрудничеството между Китай и България. Теорията за GVC (Porter, Gereffi, Sturgeon) обяснява как производството се фрагментира през граници, като водещите фирми акумулират висока добавена стойност, а по-слабо развити икономики се изправят пред предизвикателства при изкачване по веригата. Теорията за регионална интеграция преминава от „стар регионализъм“ към нов и сравнителен регионализъм, където регионите се разглеждат като социално конструирани и многостепенни. България, участваща едновременно в ЕС и във формата „16+1“, е типичен случай на „прекриващ се регионализъм“. Емпиричните изследвания показват, че като малка отворена икономика, България е с нарастваща, но ограничена интеграция в глобалните вериги, концентрирана предимно в сектори с ниска технологичност. Китайските инвестиции в логистика и транспорт могат да намалят търговските разходи и да задълбочат включването ѝ в евразийските вериги на стойността, стига да се управляват рисковете, произтичащи от регулации на ЕС, геополитическа несигурност и фрагментация на веригите.

1.2.2. Теории за икономическо развитие и ПЧИ: Сравнителни предимства, ендегенен растеж и нова институционална икономика

Преглеждат се три направления в теорията, свързани с ролята на ПЧИ за развитието, и се прилагат към китайско-българското сътрудничество. Теориите за сравнителните предимства (Ricardo, Heckscher–Ohlin, Mundell) обясняват, че капиталът и технологиите се насочват към страни с по-евтина работна ръка, ресурси или привилегирован достъп до пазари. В BRI контекст китайските инвестиции в България отразяват излишъка на капитал в Китай и географското предимство на България в достъпа до единния пазар на ЕС. Теорията за ендегенен растеж (Romer, Lucas) подчертава, че ПЧИ допринасят за дългосрочен растеж чрез пренос на технологии, натрупване на капитал и повишаване на човешкия капитал – при условие че

съществува достатъчен поглъщателен капацитет. Новата институционална икономика (North, Williamson) изтъква значението на правната защита, изпълнението на договори и качеството на управление за привличане и ефективно използване на ПЧИ. За България това означава, че устойчив растеж от китайските инвестиции е възможен само при съчетание на съвпадащи предимства, наличие на капацитет и ефективно използване на институционалната рамка на ЕС.

1.2.3. Ролята на инфраструктурата в насърчаването на търговията и инвестициите

Разделът обобщава как инфраструктурата влияе върху търговията и ПЧИ. В гравитационните модели подобренията транспортна, логистична, енергийна и цифрова инфраструктура намалява „ледниковите“ търговски разходи чрез скъсяване на ефективното разстояние и подобряване на надеждността. Изследванията на Limão и Venables показват, че лошата инфраструктура повишава разходите и потиска търговията, докато подобренията действат като форма на „естествена“ либерализация. Теориите за новата икономическа география (Krugman; Redding & Venables) подчертават как инфраструктурата променя достъпа до пазари и създава мрежови ефекти.

От гледна точка на ПЧИ, инфраструктурата е ключово локализиращо предимство в парадигмата OLI на Dunning. Надежден транспорт, енергоснабдяване и цифрова свързаност намаляват разходите, повишават възвръщаемостта и улесняват включването във вериги на стойността. Емпирични изследвания (Wheeler & Mody; Mensah & Traoré) установяват стабилна положителна връзка между качеството на инфраструктурата – включително цифровата – и потоците от ПЧИ. В контекста на BRI и Китай–ЦИЕ, инвестициите по транспортни коридори се очаква да намалят разходите, да подобрят пазарния достъп на България и да засилят връзките между търговията и инвестициите, при съобразяване с регулациите на ЕС.

1.3. Стратегическа политическа рамка и двигатели на китайско-българското икономическо сътрудничество

1.3.1. Външноикономическа стратегия на Китай в рамките на инициативата „Пояс и път“: свързаност, инфраструктура и глобално присъствие

Този раздел позиционира инициативата „Пояс и път“ като водещата платформа на новия етап във външноикономическата стратегия на Китай, която надгражда предходния подход „излизане навън“ (going out), като поставя в центъра инфраструктурата и свързаността. От 2013 г. насам Китай използва транснационални коридори, транспортни и енергийни проекти и цифрови мрежи, за да преодолее инфраструктурни „тесни места“, да изнася излишен капацитет и оборудване, да подпомага развитието на западните си региони и енергийната си сигурност, както и да обвързва собствения си растеж с този на партньорските страни.

Паралелно се развиват „международното индустриално сътрудничество“ и промотирането на китайски стандарти, чрез които се разширяват производствените вериги в чужбина посредством индустриални паркове и съвместни предприятия.

За подкрепа на тези проекти Китай изгражда многостепенна финансова архитектура, включваща Азиатската банка за инфраструктурни инвестиции (АИБ), Фонда „Пътя на коприната“, кредитни линии от политически банки и разплащателни механизми в юани, които допълват съществуващите международни финансови институции и намаляват бариерите пред финансирането на инфраструктура в развиващи се икономики.

BRI постепенно се свързва с концепцията за „двойна циркулация“, разширява се от твърда инфраструктура към Цифровия и Зеления Път на коприната и други сфери на глобални публични блага, и се интегрира с регионални формати като RCEP и формата Китай–ЦИЕ.

В Европа проекти като пристанището в Пирея и железопътната линия Будапеща–Белград, както и меморандуми и платформи за сътрудничество в страни като България, илюстрират ролята на инициативата за засилване на китайското икономическо присъствие. В обобщение, BRI бележи преход от едностранно търсене на ресурси към мрежово, двупосочно и реторично „взаимно изгодно“ сътрудничество, с нарастващ акцент върху качество и устойчивост.

1.3.2. Дневния ред за развитие на България в рамките на ЕС: възможности и ограничения

В този подраздел се анализира как стратегията „България 2030“ функционира в рамките на политиките на Европейския съюз. Стратегията преследва три основни цели – по-висок икономически растеж, демографско възстановяване и намаляване на нера-

венствата – чрез пет приоритетни оси, като ключови инструменти са ПЧИ, индустриалното обновление и дигитално-зелен преход.

България използва ниски данъци, сравнително евтина работна ръка и достъп до единния пазар на ЕС, за да привлича основно европейски инвестиции, но същевременно оставя отворени ниши за нови партньори като Китай – особено в области като интелигентна индустрия, зелена икономика и свързаност.

Същевременно регулациите на ЕС задават строги рамки. Структурните и възстановителните фондове, достъпът до пазари и „зелената“ и „дигитална“ програма на ЕС предоставят ресурси и насоки, но фискалните правила, законодателството за държавна помощ и конкуренция, Регламентът за чуждестранните субсидии (FSR); климатичните стандарти и политиките за цифрова сигурност ограничават свободата на България да сключва мащабни, политически чувствителни сделки с инвеститори от трети страни (напр. в жп сектора или в сферата на 5G оборудване).

В резултат, България може да задълбочи сътрудничеството с Китай само в съответствие с нормите на ЕС, което означава, че нейната развойна политика изисква постоянно балансиране между ползите от членството в ЕС и ограничената гъвкавост в икономическите отношения с държави извън Съюза.

1.3.3. Теоретични основи на политическата съвместимост в китайско-българското икономическо сътрудничество

Този подраздел разглежда политическата съвместимост като аналитична рамка за разбирането на сътрудничеството между България и Китай в условията на различни институционални системи.

Първо, концепцията за развитийно съответствие (developmental alignment) показва, че приоритетите на BRI – свързаност, инфраструктура, ПЧИ – в голяма степен съответстват на целите на България по стратегията „България 2030“. В същото време членството на България в ЕС, нейната локация и пазарен достъп допълват стремежа на Китай за по-дълбока европейска интеграция. Това взаимно допълване се реализира чрез стратегическо съгласуване и меморандуми за разбирателство, а не чрез абстрактни лозунги.

Второ, подходите на институционално съответствие и пътна зависимост (path dependence) показват, че правилата на ЕС и държавно-воденият китайски модел могат

да се сблъскват, но в определени случаи могат и частично да се съвместяват – особено когато Китай поема ангажименти да спазва нормите на ЕС, а България търси пространство за маневриране в рамките на тези правила.

Трето, концепцията за гъвкава институционализация – чрез „мека“ регулация, неформални формати като „16+1“ и политически декларации вместо твърди договори – предлага прагматичен канал за сътрудничество, съвместим с червените линии на ЕС.

Тези три измерения обясняват как икономическите отношения между Китай и България могат да се развиват постепенно и еволюционно, въпреки институционалните различия.

ГЛАВА 2: ЕМПИРИЧЕН АНАЛИЗ НА ИКОНОМИЧЕСКОТО СЪТРУДНИЧЕСТВО МЕЖДУ КИТАЙ И БЪЛГАРИЯ

2.1. Анализ на двустранната търговска структура между Китай и България и индикаторите за търговска комплементарност

2.1.1. Дефиниция и икономическа значимост на индексите RCA и TCI

В този подраздел се дефинират индексът на открити сравнителни предимства (RCA) и индексът на търговска комплементарност (TCI), като се обяснява тяхната икономическа значимост за анализа на търговията между Китай и България.

Индексът RCA, предложен от Баласа (Balassa, 1965), измерва дали дадена страна има явно износно предимство в определен продукт. Той се изчислява като съотношение между (i) дела на продукт k в износа на страна i и (ii) дела на същия продукт в световния износ:

$$RCA_{ik} = \frac{X_{ik}/X_i}{W_k/W}$$

Ако $RCA_{ik} > 1$, това означава, че страната i е относително специализирана в износа на продукта k ; стойности под 1 показват открито сравнително неблагоприятно положение в търговията с този продукт. От икономическа гледна точка, индексът RCA третира наблюдаваните търговски модели като приближение на фундаменталното сравнително предимство и предоставя опростена метрика за идентифициране на секторите, в които дадена страна е конкурентно специализирана.

Индексът TCI (индекс на търговска комплементарност) измерва доколко износната структура на страна i съвпада с вносната структура на страна j . На ниво

продукт. Drysdale (1969) свързва комплементарността със степента на съвпадение между RCA на износа и RCA на вноса, чрез произведението от техните стойности.

$$TCI_{ij}^k = RCA_{ik}^x \times RCA_{jk}^m ,$$

където RCA_{jk}^m измерва разкритата необходимост на страна j от внос на продукт k . Високите стойности показват, че экспортните предимства на страна i съвпадат с импортното търсене на страна j . При агрегиране по всички продукти, с използване на глобални търговски тегла (W_k/W) се получава претеглен индекс на търговска комплементарност,

$$C_{ij} = \sum_k \frac{W_k}{W} (RCA_{ik}^x \times RCA_{jk}^m) ,$$

което поставя акцент върху съвпаденията в големи световни пазари.

Индексите RCA, TCI и C_{ij} се използват широко за определяне на търговската специализация, идентифициране на „естествени партньори“ и определяне на потенциала за сътрудничество по веригите на стойността и надграждане на износа. В настоящата дисертация те служат като количествена основа за оценка на структурната комплементарност и възможностите за задълбочаване на търговията между Китай и България.

2.1.2. Анализ на отрасловата допълняемост между Китай и България и структурната еволюция въз основа на SITC-RCA

Този подраздел използва индекси на RCA, базирани на класификацията SITC, за периода 2015–2023 г., за да оцени индустриалната комплементарност между износа на Китай и вноса на България. Логиката за идентификация е пряка.

Ако RCA на износа на Китай > 1 и RCA на вноса на България > 1 в рамките на една и съща група по SITC, това означава, че Китай има открито износно предимство, докато България демонстрира относително силно предпочитание към внос. Това показва висока степен на съвпадение между предлагане и търсене и съответно висок потенциал за сътрудничество. Ако само едната страна има $RCA > 1$, или и двете са под 1, структурната основа за търговия е по-слаба.

Резултатите показват, че раздел SITC 6 (промишлени стоки, класифицирани основно по материали) е основната област на припокриващи се предимства. Индексът

на открити сравнителни предимства (RCA) на Китай за SITC 6 стабилно се движи около 1.3–1.4, докато вносният RCA на България също е над 1, което свидетелства за силния китайски износен капацитет в текстил, базови химикали, метали и свързани продукти, съвпадащ с устойчива българска вносна зависимост от тези групи.

Таблица 1: Индекс на открити сравнителни предимства (RCA) на Китай по раздели на SITC, 2015–2023 г.

| <i>RCA China</i> | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SITC0 | 0.3984 | 0.4348 | 0.4289 | 0.4270 | 0.4086 | 0.3533 | 0.3334 | 0.3284 | 0.3287 |
| SITC1 | 0.1748 | 0.1929 | 0.1821 | 0.1779 | 0.1616 | 0.1131 | 0.1053 | 0.1166 | 0.1363 |
| SITC2 | 0.1762 | 0.1782 | 0.1699 | 0.1872 | 0.1755 | 0.1435 | 0.1412 | 0.1754 | 0.1682 |
| SITC3 | 0.1177 | 0.1442 | 0.1647 | 0.1549 | 0.1588 | 0.1426 | 0.1191 | 0.1238 | 0.1631 |
| SITC4 | 0.0575 | 0.0515 | 0.0670 | 0.0944 | 0.1033 | 0.0980 | 0.1111 | 0.1500 | 0.1741 |
| SITC5 | 0.5204 | 0.5154 | 0.5578 | 0.5892 | 0.5618 | 0.5237 | 0.6366 | 0.7056 | 0.6413 |
| SITC6 | 1.3612 | 1.3491 | 1.3170 | 1.3310 | 1.3695 | 1.3860 | 1.2631 | 1.3933 | 1.4150 |
| SITC7 | 1.2786 | 1.2618 | 1.2948 | 1.3409 | 1.3132 | 1.3089 | 1.3751 | 1.3848 | 1.3268 |
| SITC8 | 2.0322 | 1.9998 | 1.9959 | 1.9391 | 1.9091 | 1.8424 | 1.8985 | 1.9352 | 1.8916 |
| SITC9 | 0.0186 | 0.0459 | 0.04109 | 0.04656 | 0.1555 | 0.2191 | 0.2527 | 0.2914 | 0.3418 |

Източник: Собствени изчисления на автора.

Таблица 2: Индекс на открити сравнителни предимства (RCA) на България по раздели на SITC, 2015–2023 г.

| <i>RCA Bulgaria</i> | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| SITC0 | 1.1623 | 1.2050 | 1.1889 | 1.1794 | 1.1901 | 1.2177 | 1.1823 | 1.1152 | 1.3067 |
| SITC1 | 1.6752 | 1.7159 | 1.5886 | 1.7392 | 2.0208 | 2.1929 | 2.0528 | 1.8213 | 2.0940 |
| SITC2 | 2.4328 | 2.0555 | 2.4086 | 2.4490 | 2.1722 | 2.5738 | 1.9668 | 2.2109 | 1.9359 |
| SITC3 | 1.4942 | 1.3994 | 1.4908 | 1.1231 | 1.1719 | 0.9960 | 1.0550 | 1.1668 | 1.0055 |
| SITC4 | 0.6895 | 0.6627 | 0.6082 | 0.6980 | 0.7479 | 0.9272 | 1.0456 | 2.2800 | 1.5761 |
| SITC5 | 1.2381 | 1.2737 | 1.2273 | 1.1864 | 1.1903 | 1.1852 | 1.2050 | 1.1106 | 1.0875 |
| SITC6 | 1.2799 | 1.3911 | 1.3283 | 1.3527 | 1.3555 | 1.3480 | 1.3156 | 1.2979 | 1.3507 |
| SITC7 | 0.6859 | 0.6896 | 0.6656 | 0.7136 | 0.7066 | 0.7065 | 0.7364 | 0.7348 | 0.8136 |
| SITC8 | 0.5651 | 0.6560 | 0.6358 | 0.6606 | 0.6698 | 0.6865 | 0.6947 | 0.6538 | 0.7313 |
| SITC9 | 0.8615 | 0.8076 | 0.7818 | 0.8905 | 0.9765 | 0.8692 | 0.8599 | 0.6916 | 0.6464 |

Източник: Собствени изчисления на автора

В други категории (SITC 0–2, 7, 8) се наблюдава или едностранно предимство, или все още слабо изразена комплементарност с тенденция на нарастване.

С течение на времето, моделът на RCA за износа на Китай в рамките на промишленото производство се измества от нискотехнологични, трудоинтензивни продукти (SITC 8, със слабо понижение) към машини и транспортно оборудване (SITC 7, с нарастване), като за SITC 6 остава стабилен.

RCA за вноса на България се измества от първични продукти (SITC 2, 3) към машини и разнообразни промишлени изделия (SITC 7, 8) – тенденция, която е в съответствие с индустриално обновление и разширяване на вътрешното потребление.

Като цяло, разликите във факторната надареност и институционалната рамка съвместно оформят тези модели на RCA, като поддържат стабилна структура на обмен „промишлени изделия – суровини/селскостопански продукти“, и отварят възможности за бъдещо надграждане към по-сложно производство и инфраструктурно сътрудничество.

2.1.3. Динамична оценка на търговската комплементарност между Китай и България въз основа на индекса TCI

Индексът на търговска комплементарност (TCI) измерва доколко добре износната структура на едната страна съвпада с вносната структура на другата; високите стойности сочат, че страните са „естествени партньори“ в търговията.

От 2015 г. насам стойностите на TCI между Китай и България остават високи, което потвърждава устойчив модел, при който Китай изнася основно промишлени стоки, а България доставя първични продукти.

Таблица 3: Индекс на търговска комплементарност (TCI) по раздели на SITC за Китай и България, 2015–2023 г.

| TCI | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| SITC0 | 0.463 | 0.524 | 0.510 | 0.504 | 0.486 | 0.430 | 0.394 | 0.366 | 0.430 |
| SITC1 | 0.293 | 0.331 | 0.289 | 0.309 | 0.327 | 0.248 | 0.216 | 0.212 | 0.286 |
| SITC2 | 0.429 | 0.366 | 0.409 | 0.459 | 0.381 | 0.369 | 0.278 | 0.388 | 0.326 |
| SITC3 | 0.176 | 0.202 | 0.246 | 0.174 | 0.186 | 0.142 | 0.126 | 0.145 | 0.164 |
| SITC4 | 0.040 | 0.034 | 0.041 | 0.066 | 0.077 | 0.091 | 0.116 | 0.342 | 0.274 |
| SITC5 | 0.644 | 0.657 | 0.685 | 0.699 | 0.669 | 0.621 | 0.767 | 0.784 | 0.697 |
| SITC6 | 1.742 | 1.877 | 1.749 | 1.800 | 1.856 | 1.868 | 1.662 | 1.808 | 1.911 |
| SITC7 | 0.877 | 0.870 | 0.862 | 0.957 | 0.928 | 0.925 | 1.013 | 1.018 | 1.080 |
| SITC8 | 1.149 | 1.312 | 1.269 | 1.281 | 1.279 | 1.265 | 1.319 | 1.265 | 1.383 |
| SITC9 | 0.016 | 0.037 | 0.032 | 0.041 | 0.152 | 0.191 | 0.217 | 0.202 | 0.221 |

Източник: Собствени изчисления на автора

Допълняемостта е най-силна в сектора на промишлените стоки. За SITC 7 (машини и транспортно оборудване) индексът на търговска комплементарност (TCI) надвишава 1 от 2021 г. насам, като тази група вече представлява повече от половината от вноса на България от Китай. SITC 6 (промишлени стоки, класифицирани по материал) и SITC 8 (разнородни промишлени изделия) също отчитат TCI значително над 1, което отразява китайското предлагане на основни материали и леки промишлени продукти и устойчивото вносно търсене от страна на България.

Претегленият индекс на комплементарност C_{ij} , който агрегира TCI на ниво продукти с използване на световните търговски дялове, се повишава от 0.8233 през 2015 г. до 0.9229 през 2023 г. Това показва нарастваща съвместимост в големи глобални продуктови групи, като машини, потребителски и междинни промишлени стоки. В обобщение, Китай и България са структурно допълващи се, а не пряко конкуриращи се икономики, и реалните обеми на търговия все още изостават от потенциала, подсказан от техните високи и нарастващи стойности на TCI и C_{ij} .

2.2 Търговска интеграция между ЦИЕ и Китай и вътрешноотраслова търговия: индикаторна система, еволюция и структурни детерминанти

2.2.1 Теоретична рамка на индикаторите за търговска интеграция и вътрешноотраслова търговия: основи и приложение на ТП и ПТ

Индексът на търговска интеграция (ТП) измерва интензивността на двустранната търговия спрямо неутрален еталон. ТП сравнява дела на износа на страна i към партньор j с дела на j във вноса на световно ниво.

$$TII_{ij}^t = \frac{X_{ij}^t / M_j^t}{X_i^t / M_w^t}$$

Стойност над 1 показва, че i търгува с j по-интензивно, отколкото предполага пазарният дял на j в световната търговия; стойност под 1 сигнализира слаби връзки и неизползван потенциал.

За разлика от гравитационните модели, които обясняват търговските потоци чрез БВП, разстояние и други фактори, ТП е нормализиран резултатен индикатор за степента на интеграция. В комбинация с RCA, той позволява да се разграничи в какво дадена страна има конкурентни предимства (RCA) от това с кого реално реализира тези предимства (ТП). Устойчиво $ТП < 1$ за определена двойка страни подсказва възможност за задълбочаване на търговията, особено когато RCA моделите са комплементарни.

Вътрешноотрасловата търговия (ИТ) отразява двупосочната търговия в рамките на една и съща индустрия, за разлика от класическата междуотраслова търговия. Индексът на Грубел–Лойд (Grubel–Lloyd) за индустрия i се изчислява както следва:

$$GL_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i},$$

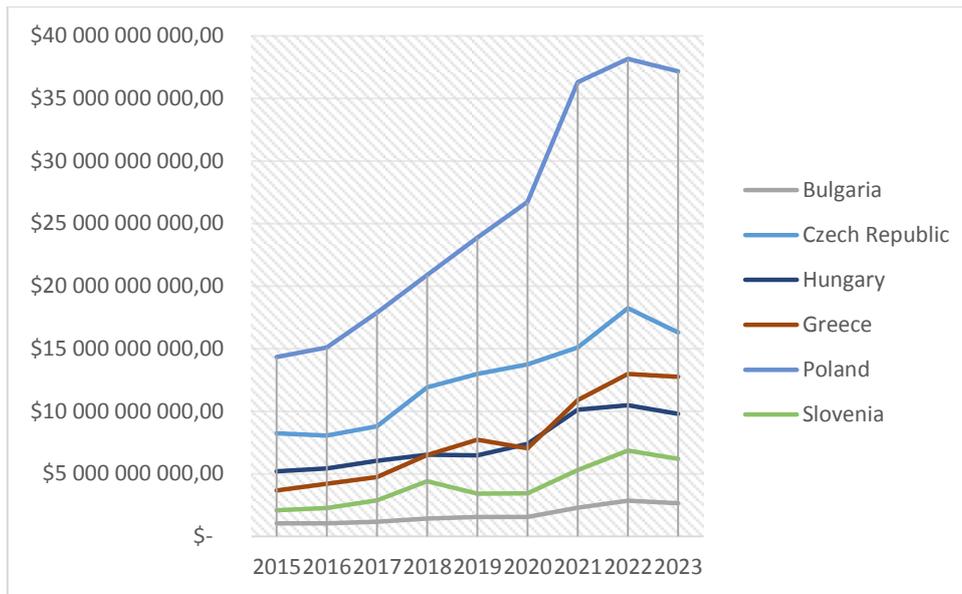
Той се движи между 0 (чист еднопосочен обмен) и 1 (износа \approx вноса).

Разграничават се два типа ИТ. Хоризонталната ИТ – търговия се отнася до търговия с продукти със сходно качество. Вертикалната ИТ – търговия отразява търговията в рамките на една продуктова група, но с различни нива на качество/цена. В тази глава индексите ТИ (за Китай–ЦИЕ, с фокус върху България и Русия като сравнителна база) и ИТ/GL се използват съвместно, за да се оцени дълбочината на интеграция между Китай и България и да се определи дали растежът на търговията се обуславя основно от междуотрасловата специализация или от нарастваща вътрешноотраслева търговия, т.е. от увеличаване на двупосочната търговия в рамките на ключови производствени сектори

2.2.2. Еволюция на вноса от Китай в страните от Централна и Източна Европа и динамика на ТИ, 2015–2023 г.

В периода 2015–2023 г. вносът на страните от Централна и Източна Европа (ЦИЕ) от Китай нараства устойчиво, с кратко забавяне през 2020 г. Ранното възстановяване на Китай след COVID-19 и ролята му като ключов доставчик на медицински изделия и електроника доведоха до това, че повечето страни от ЦИЕ отчитат дори положителен ръст на вноса през 2020 г., което затвърждава позицията на Китай в регионалните вериги за доставки.

Силното възстановяване през 2021 г. и достигането на нови върхови нива през 2022–2023 г. водят до повишаване на ТИ стойностите, сигнализирайки постепенно задълбочаване на търговската интеграция между Китай и региона.



Фигура 1: Тенденции във вноса от Китай в избрани страни от Централна и Източна Европа (2015–2023 г.)

Източник: United Nations Statistics Division. (2025). UN Comtrade

В рамките на региона динамиката е силно диференцирана. Полша, като най-голямата икономика в ЦИЕ и железопътен център на инициативата China–Europe Express, е удвоила вноса си от Китай, основно чрез машини и електроника, доставяни по сухопътни коридори. Чешката република все повече разчита на китайски междинни стоки за своята производствена база, а Унгария отбелязва рязък ръст на вноса, тясно свързан с китайски ПЧИ в сфери като батерии, електроника и железопътната линия Унгария–Сърбия – типичен модел на „инвестиционно обусловен внос“. Скокът при Гърция отразява ролята на Пирея, обновен с китайски капитал в основен средиземноморски хъб, както и големи поръчки за кораби към китайски корабостроителници. Словения бележи бърз ръст на вноса поради транзитната функция на Копер и заместване на скъпи компоненти от ЕС с китайски алтернативи. Русия е извънреден случай – санкциите след 2022 г. доведоха до масирано заместване на вноса с китайски стоки, което предизвика изключително увеличение както на обема на вноса, така и на ТП.

Вносът на България от Китай също се е увеличил, но по-умерено. Като малка икономика, ориентирана към ЕС, с ограничени китайски инвестиции и без водещ проект по BRI, съпоставим с тези в Пирея или Дебрецен, България не е преживяла рязък скок в търговията, но запазва ясен потенциал за растеж, ако се задълбочат

логистичните връзки, електронната търговия и индустриалното сътрудничество с китайски фирми в рамките на по-широкото партньорство Китай–ЕС.

2.2.3 Анализ на износа на ЦИЕ към Китай, изменения в ТП и структурни ограничения на вътрешноотрасловата търговия (ПТ), 2015–2023

Между 2015 и 2023 г. търговската интеграция между Китай и страните от ЦИЕ безспорно се е задълбочила, но остава умерена. Средната стойност на Индекса за търговска интеграция (ТИ) в региона нараства от около 0.43 до 0.56, което показва, че тежестта на Китай в търговията на ЦИЕ е нараснала, но все още остава под неутралната стойност от 1. На ниво отделни държави се очертават три модела:

Група с устойчив ръст (Гърция, Полша, Русия, Сърбия), при които ТИ се повишава бързо благодарение на търговията с енергийни ресурси, водещи BRI проекти (напр. Пирея) или железопътни коридори Китай–Европа;

Група с флуктуации (напр. Словения, Хърватия), при която ТИ се повишава рязко при реализация на единични проекти;

Група в спад (балтийските държави), където охлаждането на политическите отношения и оттеглянето от “16+1” намаляват ролята на Китай в търговията.

Таблица 4: Индекс на търговска интеграция (ТИ) между Китай и страните от Централна и Източна Европа, 2015–2023

| COUNTRY | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ALBANIA | 0.708 | 0.812 | 0.662 | 0.703 | 0.764 | 0.708 | 0.501 | 0.573 | 0.846 |
| BOSNIA AND HERZEGOVINA | 0.047 | 0.052 | 0.058 | 0.073 | 0.078 | 0.082 | 0.069 | 0.082 | 0.122 |
| BULGARIA | 0.254 | 0.273 | 0.263 | 0.294 | 0.309 | 0.296 | 0.328 | 0.336 | 0.331 |
| CROATIA | 0.341 | 0.349 | 0.364 | 0.365 | 0.375 | 0.402 | 0.384 | 0.351 | 0.378 |
| CZECH REPUBLIC | 0.416 | 0.424 | 0.417 | 0.498 | 0.544 | 0.537 | 0.470 | 0.527 | 0.477 |
| ESTONIA | 0.431 | 0.460 | 0.447 | 0.402 | 0.371 | 0.326 | 0.276 | 0.235 | 0.236 |
| HUNGARY | 0.407 | 0.440 | 0.447 | 0.431 | 0.414 | 0.438 | 0.482 | 0.449 | 0.441 |
| GREECE | 0.552 | 0.661 | 0.663 | 0.772 | 0.935 | 0.849 | 0.934 | 0.906 | 0.966 |
| LATVIA | 0.516 | 0.579 | 0.552 | 0.485 | 0.462 | 0.407 | 0.328 | 0.251 | 0.262 |
| LITHUANIA | 0.306 | 0.353 | 0.383 | 0.374 | 0.357 | 0.364 | 0.326 | 0.222 | 0.271 |
| MONTENEGRO | 0.466 | 0.355 | 0.392 | 0.459 | 0.294 | 0.317 | 0.215 | 0.402 | 0.297 |
| NORTH MACEDONIA | 0.096 | 0.099 | 0.078 | 0.090 | 0.107 | 0.121 | 0.129 | 0.126 | 0.157 |
| POLAND | 0.538 | 0.599 | 0.633 | 0.603 | 0.727 | 0.704 | 0.717 | 0.728 | 0.730 |
| ROMANIA | 0.322 | 0.346 | 0.342 | 0.356 | 0.355 | 0.373 | 0.379 | 0.381 | 0.393 |
| RUSSIA | 1.353 | 1.348 | 1.271 | 1.544 | 1.512 | 1.461 | 1.517 | 2.142 | 2.861 |
| SERBIA | 0.162 | 0.168 | 0.190 | 0.218 | 0.290 | 0.415 | 0.437 | 0.362 | 0.454 |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SLOVAKIA | 0.272 | 0.286 | 0.257 | 0.211 | 0.242 | 0.239 | 0.286 | 0.262 | 0.250 |
| SLOVENIA | 0.575 | 0.637 | 0.715 | 0.944 | 0.672 | 0.634 | 0.715 | 0.787 | 0.674 |

Източник: Собствени изчисления на автора

България попада в категорията на държавите с „бавен растеж, ниско равнище“. Индексът ѝ на търговска интеграция (ТИ) с Китай се е повишил от едва 0,25 през 2015 г. до 0,33 през 2023 г. Това отразява постепенна интеграция, ограничена от структурни фактори: малка икономика, ориентирана към ЕС, с над 70% от вноса идващ от партньори в ЕС; ограничени китайски ПЧИ и липса на мащабни проекти от типа на „Един пояс, един път“ (BRI); логистиката продължава да се доминира от морски и шосейни маршрути, докато железопътните връзки с Китай остават маргинални. Стратегията на ЕС за намаляване на рисковете ("de-risking") и въведеният контрол върху инвестициите допълнително повишават бариерите за навлизане на китайски капитал и технологии, което прави присъствието на Китай в България предпазливо и постепенно.

Индексите на вътрешноотраслова търговия (ИТ) потвърждават тези ограничения. Общият индекс на Грубел–Лойд за търговията между Китай и България е едва 0,31, което означава, че търговските потоци все още са доминирани от междуотраслова размяна: България основно изнася селскостопански, суровинни и слабо преработени стоки, докато внася машини, електроника и други индустриални изделия. В някои групи по SITC (мазнини и масла, определени продукти от материали и различни промишлени изделия) се наблюдава по-висока степен на ИТ, но тясната специализация на България и значителната асиметрия в мащабите възпрепятстват по-широко и двупосочно включване във веригите на стойността. В резултат на това индексът ТИ на България се повишава, но върху тясна индустриална база, а бъдещото задълбочаване ще зависи от модернизацията на износа, диверсификацията на продуктите и подобряване на транспортната свързаност.

2.3 Емпирично изследване с двоен подход: гравитационен модел и машинно обучение – методологична рамка, резултати от оценката и сравнителен анализ

2.3.1 Теоретична и емпирична рамка на гравитационния модел и машинното обучение

В рамките на инициативите „Един пояс, един път“ и „16+1“ търговията на Китай със страните от ЦИЕ се задълбочава, поради което се използва гравитационният

модел за количествена оценка на потенциала на търговията между Китай и България. В основната си форма, двустранната търговия нараства с икономическия размер на партньорите и намалява с разстоянието между тях; уравнението се оценява в логаритмична форма.

Настоящото изследване изгражда панелен гравитационен модел за Китай и източноевропейските му партньори. Зависимите променливи са износът на Китай към държава j и вносът от нея. Основните обяснителни променливи включват лагирания БВП на глава от населението и за двете страни (като мярка за пазарен размер), населението на партньора, двустранното разстояние, наличният обем на ПЧИ от страната партньор, безработица и инфлация, както и фиктивни променливи за членство в ЕС и Шенген. Тези институционални променливи улавят дали интеграцията в единния пазар на ЕС улеснява търговията между Китай и България.

За да се справи с хетероскедастичността и нулевите стойности на търговията, изследването използва генерализиран линеен модел (GLM) с разпределение на Туиди и логаритмична връзка. Това гарантира, че стойностите на търговията остават неотрицателни, осигурява устойчивост спрямо грешна спецификация на дисперсията и позволява оценяване чрез метода на максималното правдоподобие върху всички наблюдения. Коефициентите при логаритмични променливи се интерпретират като еластичности, а при фиктивните променливи – като процентни отклонения в търговията, свързани с членство в ЕС или Шенген.

Конкретните настройки на модела са както следва:

$$E(\text{export}_{ij}) = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDPpc}_{j(t-1)} + \beta_2 \ln \text{Pop}_{jt} + \beta_3 \ln \text{Dist}_{ij} + \beta_4 \ln \text{FDI}_{j(t-2)} + \beta_5 \text{Unemp}_{jt} + \beta_6 \text{Inf}_{jt} + \beta_7 \ln \text{GDPpc}_{i(t-1)} + \beta_8 \text{EU}_{jt} + \beta_9 \text{Schengen}_{jt})$$

$$E(\text{import}_{ij}) = \exp(\beta_0 + \beta_1 \ln \text{GDPpc}_{j(t-1)} + \beta_2 \ln \text{Pop}_{jt} + \beta_3 \ln \text{Dist}_{ij} + \beta_4 \ln \text{FDI}_{j(t-2)} + \beta_5 \text{Unemp}_{jt} + \beta_6 \text{Inf}_{jt} + \beta_7 \ln \text{GDPpc}_{i(t-1)} + \beta_8 \text{EU}_{jt} + \beta_9 \text{Schengen}_{jt})$$

Паралелно с това се прилагат два ансамблови дървовидни метода – Random Forest и XGBoost – със същите ковариати. Те не налагат линейни функционални форми, улавят нелинейности и взаимодействия и предоставят оценки на важността на променливите. Заедно, оценките на гравитационния модел предоставят интерпретируеми еластичности, докато моделите с машинно обучение служат като

тестове за устойчивост и прогноза на факторите, определящи търговията между Китай и България.

2.3.2. Оценка на гравитационния модел Tweedie-GLM и интерпретация на двупосочната търговска еластичност

При износа диагностичните тестове показват задоволително съответствие. Населението на партньора и лагираният БВП на глава от населението имат ясно изразени положителни еластичности, потвърждавайки ролята на пазарния размер и дохода, докато безработицата има силно отрицателно въздействие. Членството в Шенген почти удвоява прогнозираните обеми на износ, подчертавайки ефекта на логистиката без граници. Разстоянието участва с положителен знак, което предполага, че по-отдалечени ЦИЕ хъбове с железопътни коридори Китай–Европа или големи пристанища (Полша, Гърция) се възползват от мащабна икономия, която компенсира географските бариери.

Таблица 5: Резултати от оценката по модела Tweedie-GLM за износното уравнение

| variables | coefficient | STD.ERR OR | z-value | p-value | 95% confidence interval | interpretation |
|------------------------------|-------------|---------------|---------|---------|-------------------------------|-------------------------------|
| ln_gdp_pc_scaled_lag1 | 0.4468 | 0.076 | 5.873 | 0.000 | [0.298, 0.596] | Significant positive impact |
| ln_population_partner_scaled | 0.8827 | 0.056 | 15.650 | 0.000 | [0.772, 0.993] | Significant positive impact |
| ln_distance_scaled | 0.1450 | 0.027 | 5.314 | 0.000 | [0.091, 0.198] | Significant positive impact |
| ln_fdis_partner_scaled_lag2 | -0.0616 | 0.072 | -0.860 | 0.390 | [-0.202, 0.079] | not statistically significant |
| unemployment_rate_scaled | -0.4038 | 0.043 | -9.420 | 0.000 | [-0.488, -0.320] | Significant negative impact |
| inflation_scaled | 0.0371 | 0.028 | 1.303 | 0.193 | [-0.019, 0.093] | not statistically significant |
| ln_gdp_pc_china_scaled_lag1 | 0.0345 | 0.043 | 0.810 | 0.418 | [-0.049, 0.118] | not statistically significant |
| eu_membership | 0.0667 | 0.125 | 0.534 | 0.593 | [-0.178, 0.311] | not statistically significant |
| schengen | 0.6947 | 0.080 | 8.667 | 0.000 | [0.538, 0.852] | Significant positive impact |

Източник: Резултати от Tweedie регресия

Уравнението за вноса има по-ниска обяснителна сила, но неговите коефициенти очертават различен механизъм. БВП на глава от населението в партньорската страна показва отчетлива отрицателна еластичност: с нарастването на доходите в страните от ЦИЕ и загубата на ценови предимства, износьт им за Китай намалява. Забавените стойности на ПЧИ показват силен положителен ефект, в съответствие с модела „първо инвестирай, после изнасяй“, при който новият капацитет впоследствие обслужва китайския пазар. Разстоянието, членството в ЕС и особено членството в Шенген са статистически значими с положителен знак, потвърждавайки, че отдалечени, но институционално интегрирани хъбове доминират в доставките на Китай от региона. В обобщение, моделът Tweedie-GLM улавя асиметричните фактори, определящи износа и вноса, и предоставя ясни еластичности за последващия политически анализ.

Таблица 6: Резултати от оценката по модела Tweedie-GLM за вносното уравнение

| variables | coefficient | STD.ER ROR | z-value | p-value | 95% confidence interval | interpretation |
|------------------------------|-------------|------------|---------|---------|-------------------------|-------------------------------|
| ln_gdp_pc_scaled_lag1 | -0.7503 | 0.116 | -6.450 | 0.000 | [-0.978, -0.522] | Significantly negative |
| ln_population_partner_scaled | 0.0134 | 0.107 | 0.125 | 0.901 | [-0.196, 0.223] | not statistically significant |
| ln_distance_scaled | 0.4365 | 0.059 | 7.434 | 0.000 | [0.321, 0.552] | Significantly positive |
| ln_fdis_partner_scaled_lag2 | 1.0291 | 0.115 | 8.912 | 0.000 | [0.803, 1.255] | Significantly positive |
| unemployment_rate_scaled | -0.2301 | 0.079 | -2.927 | 0.003 | [-0.384, -0.076] | Significantly positive |
| inflation_scaled | 0.1328 | 0.058 | 2.294 | 0.022 | [0.019, 0.246] | Significantly positive |
| ln_gdp_pc_china_scaled_lag1 | 0.2407 | 0.066 | 3.623 | 0.000 | [0.110, 0.371] | Significantly positive |
| eu_membership | 0.9132 | 0.256 | 3.568 | 0.000 | [0.412, 1.415] | Significantly positive |
| schengen | 1.2680 | 0.194 | 6.543 | 0.000 | [0.888, 1.648] | Significantly positive |

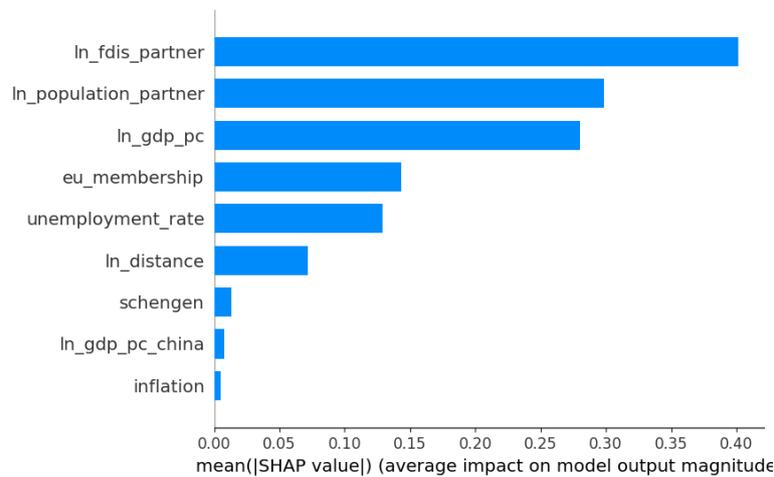
Източник: Резултати от Tweedie регресия

2.3.3. Нелинейна прогноза с Random Forest и XGBoost: представяне на модела, структура на остатъците и SHAP интерпретация

Тази подточка представя рамка за нелинейна прогноза на търговията на Китай със страните от ЦИЕ-17, използвайки Random Forest и XGBoost въз основа на същите ковариати от типа на гравитационния модел като при Tweedie-GLM (доход, население, разстояние, забавени ПЧИ, инфлация, безработица, БВП на глава от населението в Китай, фиктивни променливи за ЕС и Шенген). Панелните данни за периода 2008–2023

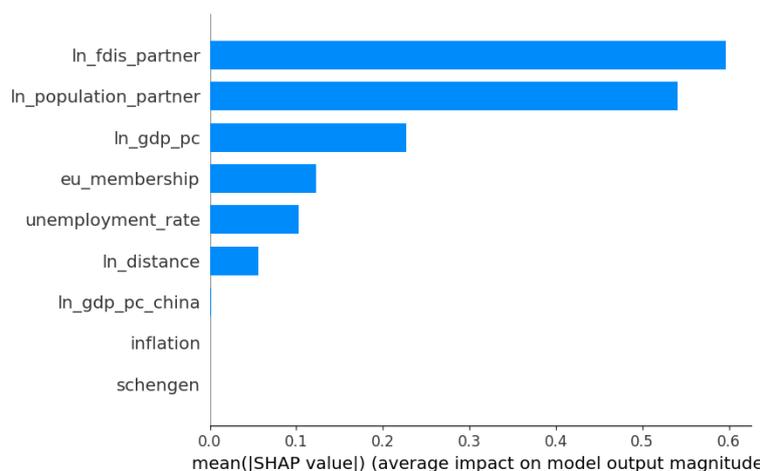
г. са разделени на обучаващ, валидиращ и тестов набор, като хиперпараметрите се настройват с цел ограничаване на преобучаването на модела.

При износа, Random Forest постига най-добра точност на прогнозата, докато XGBoost има малко по-слабо, но все пак стабилно представяне. При вноса, XGBoost леко превъзхожда Random Forest. Диагностиката на остатъците показва, че грешките при Random Forest са почти симетрични и концентрирани около нулата, докато при XGBoost се наблюдават по-тежки опашки и тенденция за надценяване на малките потоци и подценяване на много големите.



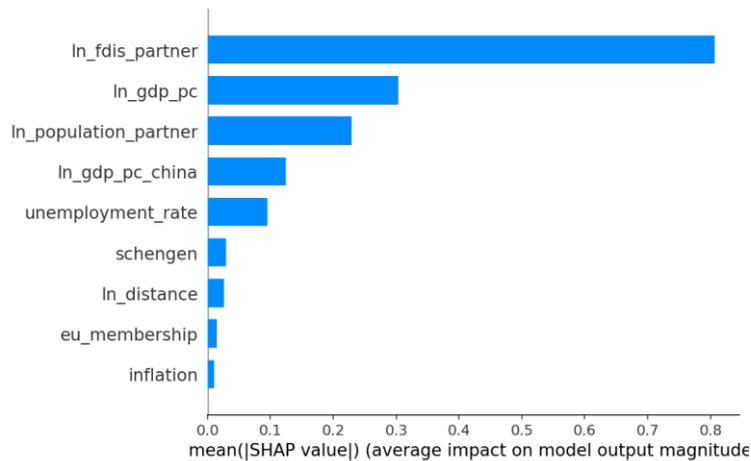
Фигура 2: Значимост на променливите според SHAP за XGBoost модела за износ (Средна стойност |SHAP|)

Източник: Резултати от модела XGBoost.



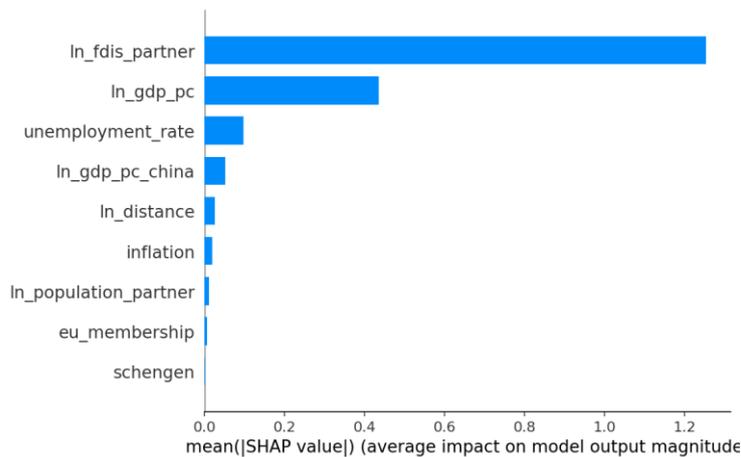
Фигура 3: Значимост на променливите според SHAP за модела Random Forest – износ (Средна стойност |SHAP|)

Източник: Резултати от модела Random Forest.



Фигура 4: Значимост на променливите според SHAP за XGBoost модела за внос (Средна стойност |SHAP|)

Източник: Резултати от модела XGBoost.



Фигура 5: Значимост на променливите според SHAP за модела Random Forest – внос (Средна стойност |SHAP|)

Източник: Резултати от модела Random Forest.

SHAP глобалните мерки за важност потвърждават и доуточняват резултатите от гравитационния модел. И при двата алгоритъма, забавените ПЧИ са най-влиятелният предиктор, следвани от населението и дохода на партньора, което сочи силна „инвестиционно-търговска комплементарност“ в съчетание с ефекти от размера на пазара и доходите. Институционалните променливи (ЕС, Шенген) и безработицата също са значими, но се нареждат след тези основни фактори, докато разстоянието и инфлацията допринасят с малко допълнителна информация, след като се отчетат нелинейни взаимодействия. В обобщение, машиннообучаващите модели подобряват

точността извън обучаващата извадка и чрез SHAR потвърждават централната роля на ПЧИ, размера на пазара и институционалната интеграция в оформянето на търговията между Китай и ЦИЕ, като същевременно разкриват нелинейности и опашкови ефекти, които стандартните гравитационни оценки не могат да уловят.

ГЛАВА 3: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА, ПЕРСПЕКТИВИ И ПОЛИТИЧЕСКИ ПРЕПОРЪКИ

3.1 Структурни ограничения: търговски дисбаланси, логистични затруднения и регулаторни рискове

3.1.1 Дисбаланс в търговската структура и ограничения при вътрешноотрасловата търговия (ИТ)

Индексът на вътрешноотрасловата търговия (ИТ) между Китай и България е едва 0.3125, което показва, че двустранната търговия се доминира от вертикален междуотраслов обмен, а не от диференцирани двупосочни потоци. Дезагрегираните стойности разкриват модел тип "суровини срещу готова продукция": ИТ при селскостопански и други суровини е почти нулев, а при машините остава нисък, тъй като България внася китайско оборудване и автомобилни части, но изнася малко компоненти.

Това отразява огледален модел на сравнителни предимства. Китай е конкурентоспособен при машини и потребителски стоки, докато силните страни на България са в медта, растителните масла и подобни първични продукти. Със своя малък пазар (около 0.15% от китайския износ за ЕС), китайските фирми имат слаба мотивация да разработват специфични за България продукти или местни мрежи доставчици, което води до заключване в модел „суровини навън, готови стоки навътре“.

Иконометричните резултати потвърждават тази диагноза. В гравитационния модел на Tweedie, населението на партньора и БВП на глава от населението имат най-големи и статистически значими еластичности, докато забавените ПЧИ и членството в ЕС са незначителни, което предполага, че износът се движи основно от крайното търсене в България, а не от вграждане във вериги на стойността. В моделите с машинно обучение, FDI, населението и доходите доминират по важност, докато разстоянието и членството в Шенген допринасят слабо. В обобщение, България функционира като доставчик на суровини и краен потребителски пазар с ограничени междинни производствени връзки. Без целенасочени инвестиции в местна преработка и

производство на компоненти в рамките на инициативите „Пояс и път“ и „16+1“, търговията Китай–България вероятно ще остане заключена в ниско-ПТ, еднопосочна вертикална структура.

3.1.2 Логистични и инфраструктурни затруднения

Логистичната система на България се сблъсква "тройно ограничение": свръхзависимост от морски транспорт, слаби железопътни връзки и липса на истински железопътно-морски хъб. През 2023 г. 70.4% от китайския износ за България е преминал по море, докато железопътният транспорт заема едва 0.49%. При всяко нарушаване на Черноморските маршрути от военни конфликти или в цените на превоза, цялата верига търпи забавяния и ценови шокове, а Варна и Бургас нямат необходимата дълбочина и капацитет, за да функционират като регионални центрове за претоварване.

На сушата плътността и качеството на железопътната мрежа са значително под нивото на централноевропейските транспортни възли. Голяма част от мрежата е едноклейна, с ограничения за скоростта и изградена през 70-те години на миналия век, поради което търговските скорости са ниски, а графиците – ненадеждни. За разлика от Маласевиче в Полша или транспортния възел Будапеща в Унгария, България няма интегриран сух пристан с унифицирана митница и безпроблемен железопътно-автомобилен трансфер и следователно не може да се възползва от икономииите от мащаба на блоковите влакове Китай–Европа.. В гравитационния модел и оценките чрез SHAP това се проявява чрез много ниски маргинални приноси на променливите за разстояние, ЕС и Шенген: институционалните предимства се неутрализират от инфраструктурните дефицити.

В резултатите от гравитационния модел и SHAP това се проявява като много ниски пределни приноси на разстоянието и фиктивните променливи за ЕС и Шенген: институционалните предимства са до голяма степен неутрализирани от празнините в твърдата инфраструктура.

Пътната инфраструктура допълнително затвърждава тези слабости. Плътността на автомагистралите е под средното за ЕС, голям дял от националните пътища изискват основен ремонт, а показателите за пътнотранспортни произшествия са сред най-високите в Съюза. Резултатът от Индекса за логистична ефективност за 2023 г. (3,2 спрямо 3,6–3,7 за Полша и Гърция) потвърждава митническите забавяния и посредствената инфраструктура. Взети заедно, тези тесни места ограничават ролята на

България като надежден коридор за търговията Китай–ЦИЕ, намаляват дела на железопътния транспорт и отслабват способността ѝ да привлича високостойности, вътрешноотраслови потоци, като по този начин ограничават както ПТ, така и ТП.

3.1.3 Регулации на ЕС, геополитика и зелени регулаторни рискове

След 2019 г. ЕС изгради сериозен режим за контрол върху ПЧИ, включително Регламент за чуждестранните субсидии (FSR), Механизма за въглеродна корекция на границите (CBAM), Директивата за минимална работна заплата и подготвяни инструменти за принудителен труд и надлежна проверка на веригите за доставки. Всичко това се вписва в по-широката стратегия за "икономическа сигурност" и намаляване на риска.

За китайските компании това означава по-високи и по-непредсказуеми разходи за съответствие по три направления: прозрачност на финансирането, въглеродна отчетност и социално/трудово законодателство. Първото цялостно разследване по FSR срещу офертата на CRRC Qingdao Sifang за доставка на 20 електрически влака за България показва как действа този механизъм на практика: дори икономически изгодни, подкрепени от държавата предложения могат да бъдат оттеглени при задействане на механизма за проверка за субсидии.

За малки приемащи икономики като България това създава "двоен филтър": националната отвореност вече не е достатъчна – големите проекти трябва да преминат и одобрение на ниво ЕС.

В нашите гравитационни оценки, членството в ЕС вече не показва статистически значим положителен ефект върху износа, след като се контролира за доход, население и членство в Шенген, докато последното остава силно положително. В комбинация с дебелоопашати остатъци в GLM и XGBoost моделите, това предполага, че новите екологични и ориентирани към сигурността правила са се превърнали във форма на скрити търговски разходи. Следователно бъдещото китайско-българско сътрудничество трябва да интернализира „риска от екологично съответствие" като основно ограничение наред с традиционните фактори пазарен размер и разстояние.

3.2.1 Търсене на износ, обновление на вътрешното потребление и дивидент от висококачествени вносни стоки

Резултатите от гравитационния и моделите с машинно обучение показват, че БВП на глава от населението в Китай има силна положителна еластичност по

отношение на вноса от ЦИЕ, потвърждавайки, че нарастващите доходи и средната класа са ключов двигател на търсенето на висококачествен внос. С преминаването на домакинствата от базово към ориентирано към качество потребление, вносът на храни, козметика, здравни и трайни стоки вече не е нишов лукс, а част от ежедневието на средната класа.

Официалната статистика показва, че Китай е вторият най-голям вносител в света вече над десетилетие, а разполагаемият доход на глава от населението почти се е удвоил между 2015 и 2024 г. Тази комбинация от "растеж на доходите + структурна трансформация" се усилва от трансграничната електронна търговия, складове под митнически контрол и опростени митнически процедури, които намаляват разходите за търсене и логистика за нишови чуждестранни марки. Платформи като Tmall Global и интегрирани логистични мрежи значително понижават фиксираните разходи за навлизане на пазара за малки износители от ЦИЕ.

За икономиките от ЦИЕ, включително България, това генерира ясен "дивидент от висококачествен внос". От страна на търсенето, китайските потребители проявяват нарастващ интерес към защитени по произход вина, органични храни, уелнес продукти и отличителни стоки. От страна на предлагането, пренасищането и нисковъглеродният преход в Китай в сектори като стомана и автомобили създават стимули за съчетаване на вътрешната модернизация с висококачествени европейски компоненти. В обобщение, емпиричната еластичност на БВП на глава, разширяването на електронната търговия и потреблението на средната класа заедно обясняват защо търсенето на качествен внос от ЦИЕ ще остане структурно силно в средносрочен план.

3.2.2. Усилващ ефект на комплементарността между инвестиции и търговия

Иконометричните резултати и оценките чрез SHAP показват, че преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ) са най-силният фактор, движещ търговията между Китай и страните от Централна и Източна Европа (ЦИЕ). В уравнение за вноса на модела Tweedie-GLM, забавените ПЧИ имат най-голяма положителна еластичност, а при Random Forest и XGBoost те заемат първо място по глобално значение според SHAP.

Когато икономиките от ЦИЕ привличат повече китайски (или глобални) ПЧИ, износоът им към Китай нараства непропорционално, потвърждавайки ясен модел: „първо инвестиции, после износ“.

Механизмът е вертикална интеграция плюс пренос на знания: огато китайските мултинационални компании изграждат заводи или придобиват фирми в ЦИЕ, те внасят капитал, технология и експортни канали, разширяват местния капацитет и след това използват тази база за изпращане на компоненти, готови стоки или продукти за зелена енергия обратно в Китай и по-широкия ЕС. Например гигафабриката за батерии на CATL в Дебрецен разчита на суровини и ноу-хау от Китай, докато Унгария изнася високостойностни клетки за европейските автопроизводители. Политическите инструменти допълнително засилват тази комплементарност.

Политическите инструменти допълнително усилват тази комплементарност. Индустриалните паркове в рамките на формата „16+1“, финансирането от политическите банки Exim Bank и Sinosure, както и нарастващите разплащания в RMB, свързват изходящите проекти с трансграничните стокови потоци и намаляват транзакционния риск. За България и нейните съседи привличането на целенасочени китайски ПЧИ в междинното производство и възобновяемата енергия следователно не е заместител на търговията, а най-ефективният начин за изкачване по китайско-централноевропейските вериги на стойността и превръщане на инвестициите в устойчив износен растеж.

3.2.3. Логистични коридори и цифрова инфраструктура

В рамките на инициативата „Пояс и път“, страните от ЦИЕ преживяват двойно обновление – на сухопътните транспортни коридори и на цифровата инфраструктура, което преформатира организацията на търговията между Китай и Европа.

Бързото разширяване на железопътния товарен транспорт Китай–Европа превърна жп превоза в „трети стълб“ (наред с морския и въздушния транспорт), съчетаващ ниски въглеродни емисии с надеждни транзитни срокове, и създава нови възможности за логистични хъбове по южните маршрути.

За китайско-българското сътрудничество, сухоzemно-морският коридор през Пирея и Балканите е от ключово значение. Влакове и камиони, преминаващи от гръцкото пристанище през Северна Македония, Сърбия и Унгария, могат лесно да достигнат България, където пристанищата на Черно море и Дунав предлагат естествена връзка с вътрешната жп мрежа. Ако България ускори железопътната модернизация, разшири интермодалния капацитет и разработи цифрови пристанищни платформи, тя може да премине от периферна дестинация към истински транзитен възел за китайско-

европейски товари, особено тъй като геополитическите рискове отслабват традиционния северен маршрут.

В цифровата сфера България все още изостава от средното за ЕС ниво по отношение на свързаност, електронно управление и дигитализация на предприятията, но този пропуск също представлява потенциал за настигане. Опитът на Китай с Цифровия път на коприната в областта на 5G, облачните услуги и интелигентната логистика, заедно със съществуващото сътрудничество в ИКТ и образованието (напр. учебните центрове на Huawei), предоставя реалистична основа за мащабируеми проекти. Доколкото бъдещото сътрудничество остава съвместимо с правилата на ЕС за сигурност и защита на данните, България може да използва китайската технология и финансиране за ускоряване на цифровите надграждания, укрепвайки ролята си както на логистичен, така и на цифров център в Югоизточна Европа.

3.3. Политически препоръки: Логистични мрежи, стратегии за съответствие и културен обмен

3.3.1. Интересвързаност и хъбово-лъчева логистична стратегия

Изхождайки от резултатите от гравитационния модел и анализа по SHAP, както и от раздели 3.1–3.2, този подраздел трансформира логистичните затруднения на България в стратегия от типа хъб и лъчи, която комбинира „твърда“ и „мека“ свързаност.

Първо, модернизирание на черноморските входни пристанища. Варна и Бургас следва да преминат от прости крайни пристанища към регионални възли чрез разширяване на дълбочината на акосторовищата и обработвателния капацитет, изграждане на пристанищни логистични паркове и подобряване на железопътно-автомобилните връзки. Черпейки от опита на Пирея, селективното китайско участие в управлението на терминали и вътрешната логистика може да повиши ефективността, като същевременно се спазват правилата на ЕС.

Второ, модернизация на железопътните коридори. Приоритет следва да се даде на оста Варна–София–сръбска граница и нейната връзка с линията Белград–Будапеща, създавайки непрекъснат коридор Черно море–Балкани–Дунав–Централна Европа, който превръща „средното разстояние“ на България в реални предимства по отношение на време и разходи.

Трето, диверсификация на евразийските маршрути. Чрез свързване на Варна/Бургас с транскаспийския „Среден коридор“ и развитие на логистичен център

„16+1" в София, България може да служи като южна сухоzemно-морска алтернатива на центрираните на Русия маршрути, повишавайки устойчивостта на веригите за доставки между Китай и Европа.

И накрая, засилване на институционалната и финансова координация: митници на едно гише, споделяне на данни със съседните страни, съгласуване с TEN-T и Платформата за свързаност ЕС–Китай, и смесено финансиране с използване на средства от ЕС, заеми от ЕИБ, китайски политически банки и ПЧП.

Всички тези мерки могат да превърнат България от периферна точка в реален евразийски логистичен хъб.

3.3.2. Стратегии за съответствие на чуждестранните инвестиции с новата регулаторна рамка на ЕС

Новият инструментариум на ЕС – включващ Регламента за чуждестранните субсидии, СВАМ, Директивата за минималната работна заплата и предстоящи инструменти относно принудителния труд и надлежната проверка на веригите за доставки – е превърнал членството в ЕС от чист „дивидент от пазарна интеграция" в смесен сигнал за китайските инвеститори. В нашия гравитационен модел фиктивната променлива за членство в ЕС вече не е значимо положителна, отразявайки факта, че правилата за въглеродни емисии, труд и субсидии сега компенсират голяма част от институционалното удобство, традиционно свързано с Единния пазар.

За китайско-българското сътрудничество това изисква „съответствие по дизайн". По отношение на въглеродните емисии китайските инвеститори следва да локализируют или модернизират високоемисионните производствени линии, да приемат съвместимо с ЕС отчитане на въглеродния отпечатък на продуктите и да изградят история на съответствие по време на преходната фаза на СВАМ, така че след 2026 г. декларациите да бъдат рутинни, а не шок.

.По социалната линия, предприятията трябва да имат ефективни политики за човешки ресурси и надлежна проверка на веригата за доставки: ясни правила за минимална работна заплата, извънреден труд, социални осигуровки, както и документирана политика за „нулева толерантност към принудителен труд“, съобразена с предстоящата забрана на ЕС и изискванията на Директивата за корпоративна устойчивост (CS3D).

Финансовата архитектура също може да намали регулаторното напрежение. Съфинансиране чрез ЕИБ, АПВ или други многостранни кредитори, както и

структуриране на проектите в евро, могат да намалят както разходите по финансиране, така и политическите съмнения относно непрозрачни субсидии. Планираното присъединяване на България към еврозоната през 2026 г. ще стабилизира макроикономическата среда и ще улесни разплащанията, но също така ще повиши изискванията за прозрачност и финансов надзор. Следователно, китайските компании трябва да разглеждат ESG стандартите, прозрачността и ангажираността към заинтересованите страни не като допълнителни усилия, а като основни условия за дългосрочно и нискорисково присъствие в България и по-широкия ЕС.

3.3.3. Инициативи за засилване на културната „мека свързаност“ между Китай и България

Активната дипломация на Китай все още не се е превърнала в по-добър публичен образ в България, отчасти защото официалните наративи, базирани на общо социалистическо минало, влизат в конфликт с местните спомени. Културната мека свързаност следователно е необходимо допълнение към търговията и инвестициите.

Първо, двете страни биха могли да създадат съвместен културен център, свързващ музеи, театри и творчески студиа, за провеждане на съвместно курирани изложби, артистични резиденции и преводачески проекти, постепенно формирайки по-балансиран споделен наратив.

Второ, двуезична онлайн платформа би могла да агрегира документални филми, виртуални музеи и кратки видеоклипове на двустранни теми, с ясни правила за защита на данните и авторските права, така че аудиториите да имат достъп до първични материали, а не само до репортажи на трети страни.

Трето, кросмедийна лаборатория с участието на български медии и китайски международни медии би могла да предложи обучение по проверка на фактите и отчитане, създаващо стереотипите, и да подкрепи по-нюансирано отразяване.

И накрая, надграждайки върху съществуващите Институти „Конфуций“ и програми за обмен, специализирана стипендиантска програма и побратимяване на градове биха разширили дългосрочните контакти между хората.

Взети заедно, тези инициативи биха помогнали за придвижване на отношенията към истинска комуникация „от сърце до сърце“: културната близост се превръща в базирана на афинитет мека сила, намалявайки политическото недоверие и създавайки по-благоприятен климат за туризъм, търговия и инвестиции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

През последните седем десетилетия отношенията между Китай и България са се развили от епизодични, политически мотивирани контакти до институционализирано, многостепенно партньорство, вкоренено както в Единния пазар на ЕС, така и в рамките на инициативата „Пояс и път“ и формата „16+1“. Тази „двойна вградимост“ (double embedding) отразява ключови принципи от теориите за регионална интеграция, глобални вериги на стойността и ПЧИ: интеграция, базирана на правила, инфраструктурно обновление и трансгранични производствени мрежи, които намаляват транзакционните разходи, разширяват пазарите и създават възможности за надграждане във веригите на стойността.

Анализът на търговската структура (RCA, TCI, ПТ) показва ясна огледална комплементарност: Китай е конкурентоспособен в електромеханични продукти, текстил, домакински уреди и потребителски промишлени стоки, докато България се специализира в розово масло, биологично вино, млечни продукти и цветни метали. Въпреки това ниските ПТ/ПН индикират плитко двупосочно вграждане във веригата на стойността. Резултатите от Tweedie-GLM и машинното обучение последователно идентифицират ПЧИ, населението и доходите на глава от населението като основни движещи сили на двустранните потоци, докато пределната роля на простото „членство в ЕС“ и географското разстояние е отслабнала. Класациите на SHAP допълнително потвърждават, че „инвестиции–пазарен размер–институционално удобство“ формира основния механизъм, но също така разкриват твърдото ограничение на малкия пазар на България и липсващата междинна индустриална база.

Като цяло китайско-българската търговия е ограничена от три преплетени окови: силно вертикален модел „суровини срещу готови стоки“ и нарастващ български дефицит; логистични тесни места (прекомерна зависимост от морски маршрути, ниска железопътна плътност, липса на вътрешни възли); и нарастващи рискове за зелено и социално съответствие при FSR, CBAM, правилата за минимална работна заплата и надлежна проверка. Без целенасочена корекция има риск тези фактори да заключат двустранния обмен в еднопосочен, нискостойностен модел.

Гледайки напред, потенциалът за растеж остава значителен. Разширяващата се средна класа на Китай и повишаването на потреблението създават нов простор за български нишови агрохранителни и ресурсно базирани продукти. Силната комплементарност между ПЧИ и търговията прави възможен преходът от проста търговия към съвместно производство, НИРД и управление на веригата за доставки,

особено ако България използва приемането на еврото, данъчните предимства и своето местоположение Черно море–Балкани–Дунав. Модернизацията на пристанища и железопътни коридори, интегрирането в диверсифицирани евразийски маршрути, подобряването на митническите и финансовите механизми и задълбочаването на културната „мека свързаност“ могат заедно да трансформират географския потенциал в реален статус на възел.

Ако и двете страни запазят стратегически фокус и съгласуват „твърдата свързаност“, „меката свързаност“ и високостандартното зелено и социално съответствие, китайско-българското сътрудничество може да премине отвъд традиционната връзка купувач–продавач към „иновационна общност“, обхващаща НИРД, производство, логистика и потребление – и да предложи кратък, възпроизводим модел на висококачествено, взаимноизгодно сътрудничество в рамките на по-широката икономическа рамка ЕС–Китай.

III. СПРАВКА ЗА НАУЧНИТЕ И НАУЧНО–ПРИЛОЖНИ

ПРИНОСИ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Първо. Дисертацията предлага систематична реконструкция на икономическите отношения между Китай и България в по-широкия контекст на интеграцията в ЕС и инициативата „Пояс и път“ / формата „16+1“. Чрез съчетаване на исторически материали, политически документи и статистически серии, тя развива аналитичните концепции за „двойно вграждане“ и за „твърда / институционална / мека свързаност“. Тези концепции се използват последователно в емпиричния анализ и предлагат цялостна интерпретативна рамка, базирана на теориите за регионална интеграция и глобални стойностни вериги.

Второ. Приложени са индикаторите за разкрити сравнителни предимства (RCA), индекс на търговска комплементарност (TCI), индекс на търговска интеграция (ТИ) и вътрешноотрасловата търговия (ИТ) на двуцифрено ниво по SITC, което позволява емпирично обоснована оценка на структурните модели на търговия и двустранната интеграция във веригите на стойността – надграждайки върху доминиращите до момента описателни анализи в литературата.

Трето. В методологичен план дисертацията предлага комбинирана моделна рамка, която съчетава гравитационен модел тип Tweedie-GLM с алгоритмите random forest и XGBoost, допълнени с интерпретация, базирана на SHAP. Интегрираното използване на еластичности от модела Tweedie-GLM и мерките за значимост от SHAP позволява триангулирана оценка на ролята на забавени ПЧИ, население, доходи, разстояние и институционални фактори – подход, който все още рядко се прилага в изследванията на търговията между Китай и страните от ЦИЕ.

Четвърто. Дисертацията идентифицира три ограничения пред търговията между Китай и България – вертикалната структура „суровини срещу готова продукция“; логистични и инфраструктурни затруднения; и засилващи се регулаторни и геополитически напрежения – и демонстрира тяхната количествена значимост както чрез иконометрични, така и чрез методи на машинно обучение.

Пето. Въз основа на резултатите от научното изследване са формулирани препоръки за повишаване на ефективността на инфраструктурната, финансовата и институционалната свързаност, с цел изграждане на механизъм за устойчиво сътрудничество.

IV. СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ НА ДОКТОРАНТА

1. Hu, J. (2023). Challenges and countermeasures of agricultural investment cooperation between China and Bulgaria. *Global and Regional Dimensions of International Economic Relations*, 8–16. <https://dlib.uni-svishtov.bg/handle/10610/4721>
2. Hu, J. (2024). Economic impact of BRI infrastructure on China–Bulgaria relations: Current situation and prospects. *Global and Regional Dimensions of International Economic Relations*, (1), 8–18. <https://doi.org/10.58861/tae.grdier.2024.01>
3. Hu, J. (2025). Infrastructure and resources: The evolving dynamics of Sino-Congolese cooperation under the Belt and Road Initiative. *Global and Regional Dimensions of International Economic Relations*, (2), 7–18. <https://doi.org/10.58861/tae.grdier.2025.01>
4. Hu, J. (2025). Research on the determinants of bilateral trade between Romania and its major trading partners: Panel data analysis based on the GLS gravity model. *EURINT: Debating Europe – New Approaches, Action Tools and Integration Scenarios*, 12, 133–151. <https://doi.org/10.47743/eurint-2025-PAS>

V. СПИСЪК С УЧАСТИЯ В НАЦИОНАЛНИ И МЕЖДУНАРОДНИ НАУЧНИ КОНФЕРЕНЦИИ И ФОРУМИ

1) Конференция: 27-ма научна конференция „Глобални и регионални измерения на международните икономически отношения“

Доклад: Предизвикателства и контрамерки в сътрудничеството между Китай и България в областта на селскостопанските инвестиции

Дата и място: 13–14 май 2023 г., Орешак, България

2) Конференция: 28-ма научна конференция „Глобални и регионални измерения на международните икономически отношения“

Доклад: Икономическо въздействие на инфраструктурата по инициативата „Пояс и път“ върху отношенията между Китай и България: Настоящо състояние и перспективи

Дата и място: 18–19 май 2024 г., Орешак, България

3) Конференция: 29-та научна конференция „Глобални и регионални измерения на международните икономически отношения“

Доклад: Инфраструктура и ресурси: Развиващата се динамика на китайско-конголското сътрудничество в рамките на инициативата „Пояс и път“

Дата и място: 10–11 май 2025 г., Орешак, България

4) Конференция: 17-та годишна Европейска конференция по публични политики (European Public Policy Conference)

Дата и място: 28–29 март 2025 г., Брюксел, Белгия

5) Конференция: 14-та международна конференция EURINT

Доклад: Определящи фактори за двустранната търговия между Румъния и нейните основни търговски партньори: Гравитационен панелен модел с оценка чрез GLS

Дата и място: 15–18 май 2025 г., Яш, Румъния

6) Конференция: 5-та международна конференция EIBC

Доклад: Фактори, влияещи върху двустранната търговия между Китай и страните от Централна и Източна Европа: Сравнителен анализ, базиран на иконометрични и машиннообучаващи подходи

Дата и място: 12–14 юни 2025 г., Яш, Румъния

7) Конференция: Международна конференция по икономика, бизнес и мениджмънт (ICEBM 2025)

Доклад: Въздействие на забраната за внос на отпадъци в Китай и измененията в Базелската конвенция върху световната търговия с пластмасови отпадъци: Методология на разликите в разликите

Дата и място: 25–26 септември 2025 г., Варна, България

8) Конференция: Първи колоквиум на докторантите в рамките на програмите KreativEU

Доклад: Бърза диагностика на връзката между инфраструктура и търговия: Надеждни доказателства чрез OLS от Румъния и България

Дата и място: 19–21 ноември 2025 г., Търговище, Румъния

9) Конференция: Икономическо развитие и политики: реалности и перспективи. Устойчивост в условията на глобални трансформации.

Доклад: Минимална вносна цена в ЕС: Прилагане и премахване — данни за износа на китайски фотоволтаични модули към ЕС

Дата и място: 24 ноември 2025 г., София, България

VI. СПРАВКА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МИНИМАЛНИТЕ НАЦИОНАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“ ПО НАРЕДБАТА ЗА ПРИЛАГАНЕ НА ЗАКОНА ЗА РАЗВИТИЕТО НА АКАДЕМИЧНИЯ СЪСТАВ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Минимално национално изискване в брой точки: 30,00

Брой статии, публикувани в нереферирани рецензирани списания или в издадени сборници с научна редакция: 2

Брой точки за автора: 20,00

Брой доклади, публикувани в нереферирани рецензирани списания или в издадени сборници с научна редакция: 2

Брой точки за автора: 20,00

Общ брой точки: 40,00

VII. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Представеният дисертационен труд с общ обем от 221 страници на тема:

Икономическо и търговско сътрудничество между Китай и България в рамката на инициативите „16+1 Сътрудничество“ и „Един пояс, един път“

е оригинален авторски труд.

В него се използват авторски идеи, текстове и визуализации чрез графики, схеми, таблици и фигури, като са спазени всички изисквания на **Закона за авторското право и сродните му права** чрез коректно цитиране и позоваване на мнения и данни на други автори, включително:

1. Резултатите и приноси в дисертационния труд са оригинални и не са заимствани от изследвания и публикации, в които авторът няма участие.
2. Представената от автора информация под формата на копия от документи и публикации, лично съставени справки и др. съответства на обективната истина.
3. Научните резултати, получени, описани и/или публикувани от други автори, са коректно цитирани в текста и включени в използваната литература.

28 ноември 2025 г.

Докторант:
(Дзинсин Ху / Jingxin Hu)