

АКТУАЛНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД МАШИНОСТРОЕНЕТО В БЪЛГАРИЯ – СЕКТОРЕН АНАЛИЗ

Ненко Василев Василев

Стопанска академия „Димитър А. Ценов“ – гр. Свищов

Катедра „Финанси и кредит“

e-mail: d010223297@uni-svishtov.bg

Резюме: В разработката е представено икономическото значение на машиностроителния сектор за ЕС и България, изведени са уникалните характеристики на машиностроителните фирми и са обсъдени предизвикателствата, пред които е изправен секторът. Предложен е подробен анализ на възможностите и пречките за развитие на сектора в българския контекст. Машиностроенето в Европейския съюз допринася значимо за иновациите и икономическия растеж. България, със своите исторически корени в машиностроенето, продължава да развива тази традиция, като преходът от централно планирана към пазарно ориентирана икономика е довел до значителни промени и предизвикателства. Промисленото реструктуриране е дало тласък на конкурентността и динамиката на сектора.

Въпреки предизвикателствата, свързани с глобалната конкуренция и бързо променящите се технологични изисквания, България показва впечатляващ растеж в машиностроенето. Подкрепата за машиностроенето може значително да подобри конкурентоспособността и икономическия растеж на страната.

Ключови думи: машиностроене, иновации, внос–износ, външнотърговски баланс, конкурентоспособност.

JEL: L6, O14, O33, F23, R11.

CURRENT CHALLENGES IN THE MECHANICAL ENGINEERING SECTOR IN BULGARIA – SECTORAL ANALYSIS

Nenko Vasilev Nenkov

D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov

Department of Finance and Credit

e-mail: d010223297@uni-svishtov.bg

Abstract: This paper presents the economic significance of the mechanical engineering sector for the EU and Bulgaria, highlighting the unique characteristics of mechanical engineering firms and discussing the challenges the sector faces. A detailed analysis of the opportunities and obstacles for the sector's development in the Bulgarian context is provided. Mechanical engineering in the European Union significantly contributes to innovation and economic growth. Bulgaria, with its historical roots in mechanical engineering, continues to develop this tradition, as the transition from a centrally planned to a market-oriented economy has led to significant changes and challenges. Industrial restructuring has boosted the competitiveness and dynamics of the sector.

Despite challenges related to global competition and rapidly changing technological requirements, Bulgaria shows impressive growth in mechanical engineering. Supporting the

mechanical engineering sector can significantly improve the country's competitiveness and economic growth.

Keywords: mechanical engineering, innovation, import-export, foreign trade balance, competitiveness.

JEL: L6, O14, O33, F23, R11.

Въведение

Машиностроенето е широк и разнообразен сектор, който обхваща производството на машини и оборудване, машини за производство и използване на механична енергия, с изключение на авиационни двигатели, превозни средства и велосипеди, селскостопански и горски машини, машинни инструменти и други специално проектирани машини. Статистическата класификация на икономическите дейности в Европейската общност, обикновено наричана NACE (за френския термин "nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne"), е индустриалната стандартна система за класификация, използвана в Европейския съюз. Машиностроителната индустрия в изследването е дефинирана широко и се състои от кодове по NACE C26 –C30, които включват производство на компютърни, електронни и оптични продукти; електрическо оборудване; машини и оборудване, неклассифицирано другаде; моторни превозни средства и друга транспортна техника.

Секторът на машиностроенето може да се разглежда като фундамент на индустриализираните общества, движещ иновациите, определящи формата и съдържанието на ежедневието и на икономиката. От разработването на основни машини и инструменти до напредъка на технологиите, които тласкат други индустрии напред, влиянието на машиностроенето е дълбоко и всеобхватно. В рамките на Европейския съюз (ЕС) този сектор не само заема значителна част от индустриалния пейзаж, но е и доказателство за динамичното взаимодействие на традиции и иновации, подчертавайки централната роля на ЕС в глобалната икономика.

В сектора на машиностроенето в ЕС работят около 3 милиона души. Той формира 9,5% от цялото производство в индустрията на ЕС и е не просто ключов икономически двигател, а и оживена сфера на заетост и технологичен напредък. Ролята на Европа като най-големия световен производител и износител на машини, притежаващ приблизително 36% дял от световния пазар, свидетелства за нейното конкурентно предимство и стратегическо значение на международната икономическа и политическа сцена. Това лидерство е допълнително подчертано от очаквания темп на растеж от 3,8% годишно през следващото десетилетие, подчертавайки стабилния потенциал на сектора и критичната необходимост от ефективно справяне с неговите предизвикателства.

Машиностроителните фирми в Европа имат особености и отличителни характеристики, например нередко производство на предимно малки партии и производство на един артикул, високи изисквания за квалификация на персонала и сложни комуникационни връзки между отделите, което подчертава иновативния и адаптивен капацитет на сектора. Тези особености обаче представляват и специфични предизвикателства, особено в един бързо развиващ се глобален пазар, където технологичният напредък и конкурентният натиск са постоянни.

На фона на нарастващия производствен капацитет в световен мащаб европейският сектор на машиностроенето е изправен пред нарастващи изисквания за подобрени иновации и задълбочени изследвания, за да поддържа своята конкурентоспособност. Настъпването на дигиталната трансформация и интегрирането на нови технологии в производствените процеси изискват подход, насочен към бъдещето, за поддържане на растежа и пазарното лидерство. Освен това призивите на заинтересованите страни за по-ефективен надзор на пазара за защита на бизнеса срещу нелоялна конкуренция и необходимостта от стабилна, предвидима и последователна регулаторна среда подчертават сложния баланс между насърчаването на иновациите и осигуряването на справедливи и устойчиви пазарни практики.

Секторът на машиностроенето в България отдавна е крайъгълен камък за индустриалното развитие на нацията, движещ иновациите и подкрепящ икономическото развитие на страната. Този сектор обхваща разнообразна гама от дейности, от производството на тежки машини и промишлено оборудване до разработването на сложни автомобилни компоненти и авангардна роботика. Когато България премина от централно планирана икономика към пазарно ориентирана система в началото на 90-те години на миналия век, машиностроителната индустрия беше изправена пред значително реструктуриране, преминавайки от големи държавни предприятия към по-динамични и конкурентни пазарни субекти.

Историческият контекст на българското машиностроене е вплетен в силните традиции на миналото му като един от индустриалните центрове на Източна Европа. През епохата на централното социалистическо планиране България се специализира в производството на машини и оборудване, задоволявайки нуждите както на вътрешния пазар, така и на своите социалистически съюзници. Експертният опит, разработен през тези времена, съчетан със силна традиция в промишленото майсторство, постави основите на техническото умение, на което секторът се радва днес. Въпреки това, постсоциалистическите икономически трансформации представиха както възможности, така и предизвикателства, тъй като индустрията трябваше да се адаптира към натиска на глобалната конкуренция, технологичните промени и променящите се пазарни изисквания.

Значението на машиностроителния сектор за българската икономика не може да бъде подценено. Той има значителен принос за БВП на страна-

та и е жизненоважен източник на заетост. Нещо повече, той има ключова роля в износа като един от секторите със значителен дял на международния търговски пазар, показващ способността на българските производители да отговарят на световните стандарти. Представянето на сектора е показателно за здравето на цялата икономика, като често играе ролята на сектор–лидер за индустриалната производителност и технологичния напредък.

България, като член на ЕС, се среща както с възможностите, така и с предизвикателствата, присъщи на този сектор. Машиностроителната индустрия на страната, макар и по-малка по мащаб в сравнение с тази на своите западноевропейски партньори, е ключова за икономиката ни и е готова за значителен растеж и развитие. Развитието на сектора в България отразява и по-широките тенденции и предизвикателства, пред които е изправен ЕС, което го прави подходящ казус за изследване динамиката на машиностроенето в типична икономика в преход.

В следващото изложение фокусът на **изследователския проблем** ще бъде поставен върху икономическото значение на машиностроителния сектор за ЕС, ще бъдат характеризирани уникалните характеристики на машиностроителните фирми, ще бъдат обсъдени предизвикателствата, пред които е изправен секторът, и ще бъде предложен подробен анализ на възможностите и пречките за развитие на сектора в българския контекст. Това проучване не само ще подчертае стопанската роля на машиностроенето в индустриалния пейзаж на България, но също така ще предложи варианти за постигане на бърз растеж и интеграция в европейския и световния пазар. Анализът се стреми да предостави цялостен преглед не само на трудностите и препятствията, с които се сблъсква машиностроителният сектор, но и на устойчивостта и потенциала, характеризиращи този основен сегмент от българската икономика.

Сферата на машиностроенето в България е изправена пред редица съвременни предизвикателства, които налагат цялостен секторен анализ. **Основната цел** на разработката е да се изследват особеностите в развитието на сектора на машиностроенето в България в контекста на членството в ЕС и да се предложат политики за подкрепа на индустрията в България за укрепване на мястото и ролята ѝ в европейската машиностроителна индустрия.

Тази студия си поставя следните **подцели**:

- да идентифицира, анализира и оцени предизвикателствата пред развитието на сектора с цел по-задълбочено разбиране на техния произход, последиците от тях и потенциалните решения;
- да предостави аналитична гледна точка и да се отправят препоръки към ключови заинтересовани страни, включително мениджъри в индустрията, политици и образователни институции;

- да даде идеи и да допринесе в дебата за повишаване на конкурентоспособността и устойчивостта на машиностроителния сектор в България предвид усложнената среда, формирана от бързо развиващите се глобални технологии, пазарната динамика и екологичните съображения.

За постигането на заложените цели и подцели на изследването са формулирани следните **задачи**:

- Да се направи преглед на литературата в областта на развитието на сектор „Машиностроене“ в ЕС и България;
- Да се характеризират тенденциите, определящи динамиката на развитието на сектор „Машиностроене“ в ЕС и България;
- Да се определят проблемите и предизвикателствата пред развитието на сектора, последиците от тях и потенциалните решения.

Чрез анализ на текущото състояние на сектора, идентифициране на предизвикателствата, пред които е изправен, и прегледа на стратегиите за преодоляване на тези пречки, се цели цялостен обзор на перспективите за развитие на сектора в България. Този анализ е насочен и към проблема за повишаване на конкурентоспособността и устойчивостта на сектора на машиностроенето в България, предлагайки обобщения и резултати, които могат да бъдат приложими и към други подобни икономики в рамките на ЕС.

1. Преглед на литературата по темата на изследването

В монографията на Дейвим, озаглавена "Модерно машиностроене", се третира прилагането на принципите за проектиране, производство и поддръжка на механични системи чрез широк спектър от фундаментални и авангардни теми (Davim, 2014). Разработката включва подробни дискусии по кинематика и динамика, наука за материалите, термодинамика, механика на флуидите и автоматизация и контрол. Специален акцент се отделя на съвременни предмети като нанотехнологии, мехатроника и роботика, изчислителна механика и устойчиви и алтернативни енергийни решения. Книгата интегрира както фундаментални знания по машиностроене, така и авангардни изследвания. Подчертава приложението на принципите на машинното инженерство при решаването на съвременни промишлени проблеми, включвайки както теоретичното интерпретиране, така и практическото им прилагане.

Ротвел разглежда връзката и критичната роля на техническите промени в икономическото представяне на различните сектори, като се фокусира върху машиностроенето, по-специално върху текстилните машини (Rothwell, 1979). Той изследва как правителствата, ангажирани със секторни стратегии, могат да оптимизират икономическите резултати чрез разби-

ране и прилагане на подходящи нива на технически иновации. Подчертава се значението на техническата промяна като определящ фактор за икономическото представяне на сектора. Дискутират се степента и естеството на техническите промени, необходими за търговски успех. Анализира се разграничението между постепенна иновация (техническа промяна с малки стъпки) и радикална иновация (техническа промяна с голяма стъпка), като се отчита тяхното въздействие върху поддържането на настоящата конкурентоспособност и осигуряването на бъдещо лидерство на пазара. Авторът предполага, че детайлното познаване и възприемане на вида и размера на техническите промени, необходими в различни сектори, може значително да повиши ефективността на политиката, насърчавайки устойчив икономически растеж и конкурентоспособност.

Проучване, проведено от базирания в Мюнхен институт *Ifo* в сътрудничество с *Cambridge Econometrics* и *Dansk Technological Institute*, оценява конкурентоспособността на машиностроенето на Европейския съюз (ЕС) от 2007 до 2011 г. (Vieweg, 2012). То е част от по-голяма инициатива, насочена към повишаване на международната конкурентоспособност на сектора в съответствие с директивите на Европейската комисия. Машиностроенето се определя като жизненоважно за конкурентоспособността на ЕС, което се подчертава от множество проучвания и политически документи на Европейската комисия.

Докладът на EnginEurope е изготвен преди глобалната финансова криза и оценява динамиката на сектора. Проучването подчертава силното представяне на машиностроенето в ЕС, определено от продуктова програма, пригодена да посрещне предизвикателствата на глобализацията и достъпа до нововъзникващи пазари с висок растеж. Проучването подкрепя стратегията на ЕС 2020 за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж и новата индустриална политика, въведена през 2010 г. Насърчава фирмите от ЕС да укрепват позициите си чрез преки чуждестранни инвестиции и да вземат предвид нуждите на задграничните клиенти в своите иновационни стратегии.

Желев оценява машиностроенето като критичен сектор за икономиката на България, който допринася значително за производството и износа (Zhelev, 2019). Индустрията е експортно ориентирана, технологичноинтензивна и капиталоемка и произвежда продукти с висока добавена стойност, което я прави приоритетен сектор за страната. Машиностроенето представлява 16,6% от производствената продукция на България и 21,6% от общия износ. Секторът осигурява значителна заетост, като поддържа около 92 000 работни места. Индустрията демонстрира динамичен растеж, особено в годините след кризата, с увеличаване на износа, преките чуждестранни инвестиции и заетостта.

България предлага поддържаща инфраструктура, съобразена с нуждите на машинната индустрия, включително стабилна образователна сис-

тема с университети и професионални училища, които произвеждат висококвалифицирани работници. Промислеността се възползва от висока производителност на труда, коригирана спрямо заплатите, и стабилна макроикономическа среда. Поради високата си експортна ориентация (55–60%) индустрията е податлива на глобални икономически колебания, включително потенциални въздействия от международни търговски конфликти. Бъдещият успех на машиностроенето в България ще зависи от възприемането на чисти технологии, ориентирани към клиентите бизнес модели и способността за привличане и задържане на квалифицирани таланти.

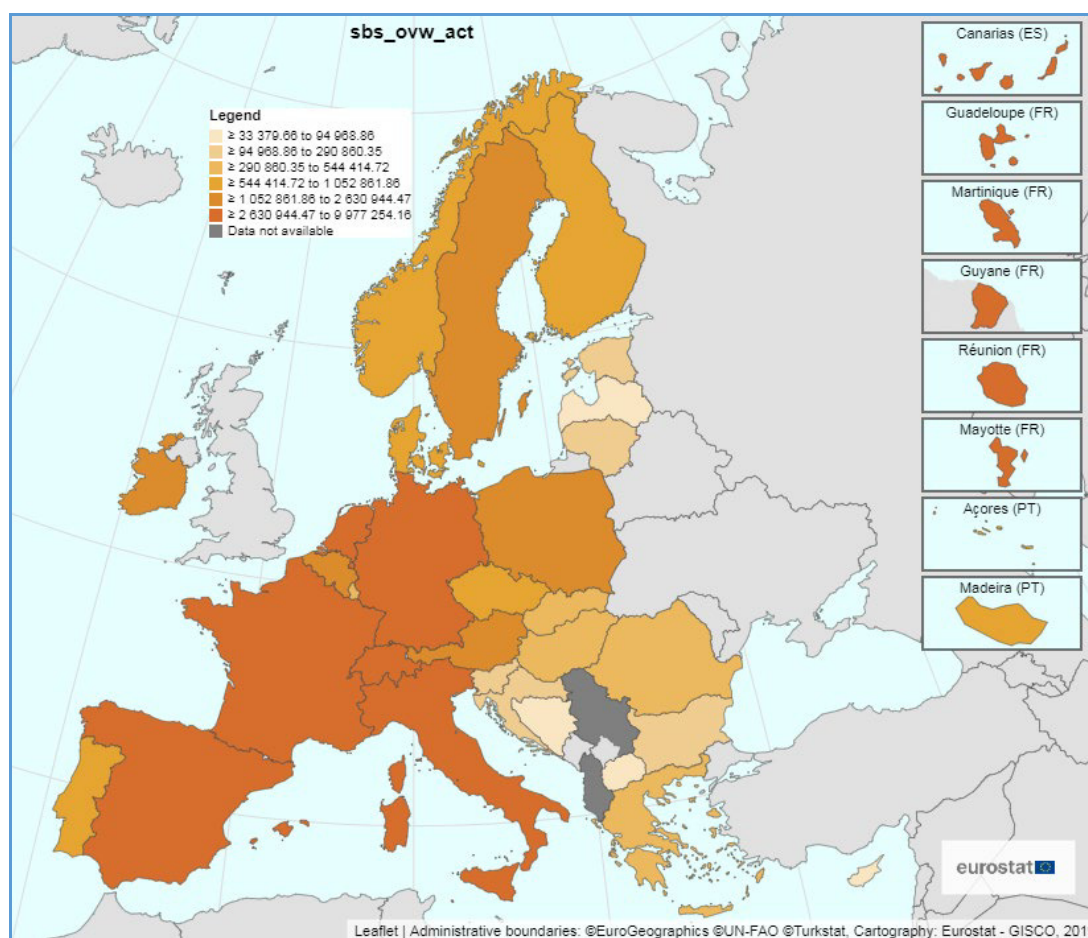
Созанский се фокусира върху идентифицирането на системни проблеми в националните инженерни индустрии на различни страни на фона на икономическата глобализация (Sozansky, 2023). Изследването има за цел да анализира и сравни тенденциите на развитие и ключовите показатели за ефективност на секторите на машиностроенето в Полша и Германия по време на периоди на нарастваща икономическа глобализация. Вредните ефекти, наблюдавани в инженерните сектори на двете страни, са приписани на ирационален и едностранен подход към икономическата глобализация от страна на ключови бизнес субекти, включително пренебрегване на системните въздействия на чуждестранните предприятия и транснационалните корпорации, прекалено подчертаване на експортната ориентация, практики като аутсорсинг и деиндустриализация, с негативно въздействие върху машиностроенето и върху социално-икономическото развитие като цяло. Проучването заключава, че балансираният подход към икономическата глобализация, съобразен с националните интереси и сложността на глобалните икономически взаимодействия, е от решаващо значение за устойчивото развитие на индустриите на машиностроенето във всяка страна.

2. Тенденции в развитието на машиностроителния сектор в ЕС и България

Относителната тежест на отделните страни–членки на ЕС в машиностроителния сектор могат да се проследят на база на пазарният дял на всяка държава. За да се изчисли пазарният дял на всяка страна в рамките на производствения сектор, ще се използват данните за общата продукция в сектора за ЕС през 2021 г. и 2022 г. (Вж. Фигура 1).

Пазарният дял е определен чрез отношението на продукцията на всяка страна спрямо общата продукция на ЕС за съответната година в сектора, изразена в процент. Германия остава най-големият производител в европейския машиностроителен сектор, въпреки че делът ѝ леко намалява от 26,98% през 2021 г. до 26,10% през 2022 г. Италия и Франция също имат основен принос, като делът на Италия е съответно 11,18% и 11,16%, а делът на Франция – 14,79% и 14,11% през 2021 и 2022 г. Испания и Холандия са с относително стабилни дялове, като Испания увеличава продукция-

та от 7,58% на 7,78%, а Холандия от 6,71% на 6,88%. Ирландия, Швейцария и Чехия отчетоха увеличения на своите дялове, отразявайки значителните темпове на растеж в продукцията в сектора. По-малките страни като Малта и Кипър имат много малки пазарни дялове – под 0,2%. Тези резултати показват доминирането на големите икономики като Германия, Франция и Италия в европейския производствен сектор, докато по-малките страни, въпреки растежа си, все още държат незначителни дялове. Този анализ също така отразява тенденциите на растеж, като страните, показващи по-високи процентни увеличения на производствената продукция, също имат увеличени пазарни дялове.

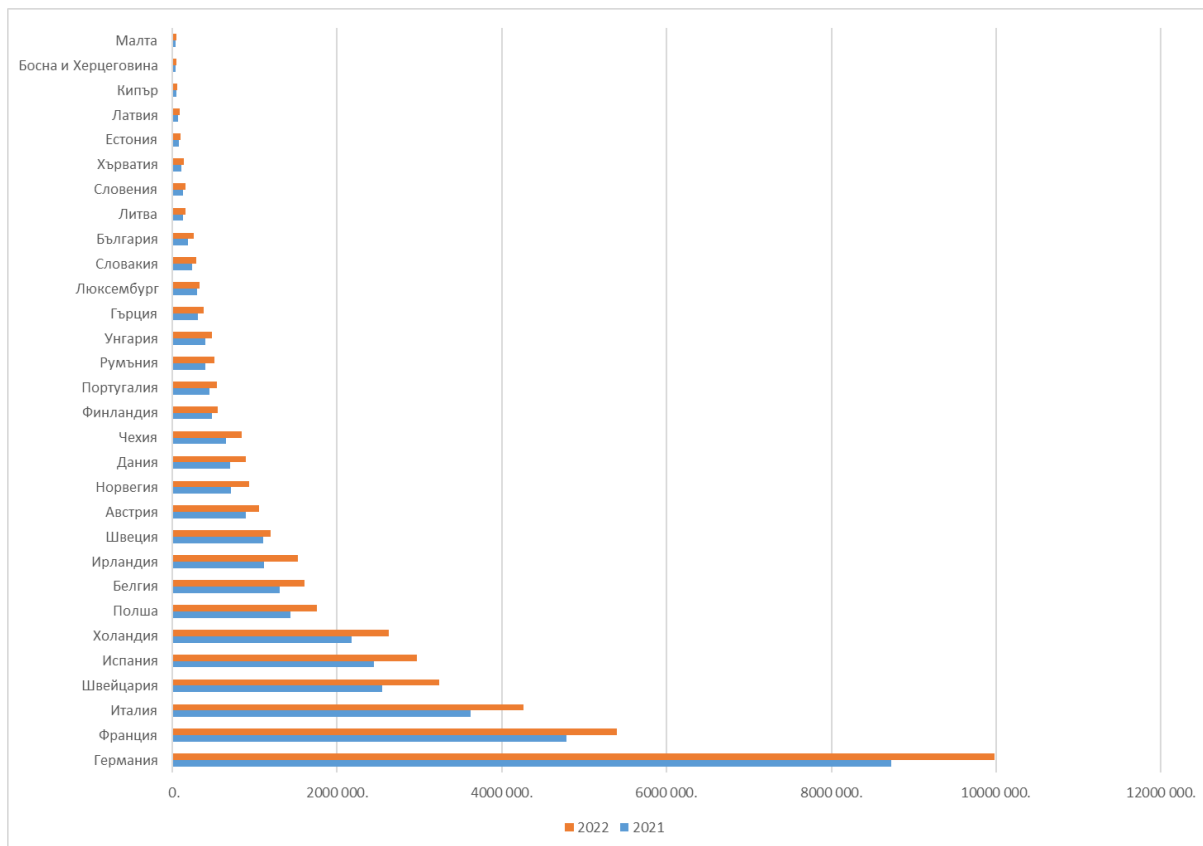


Източник: Евростат (Eurostat, 2023)

Фигура 1. Производството в машиностроителния сектор 2021–2022 в ЕС, млн. евро

За да се извърши анализ на тенденциите на предоставените производствени данни в ЕС в сегментите „Производство на компютърни, електронни и оптични продукти“, „Производство на електрическо оборудване“, „Производство на машини и оборудване, некласиф. другаде“, „Производство на автомобили, ремаркета и полуремаркета“, „Производство на друго транспортно оборудване“, в млн.евро се сравнят данните за всяка държава.

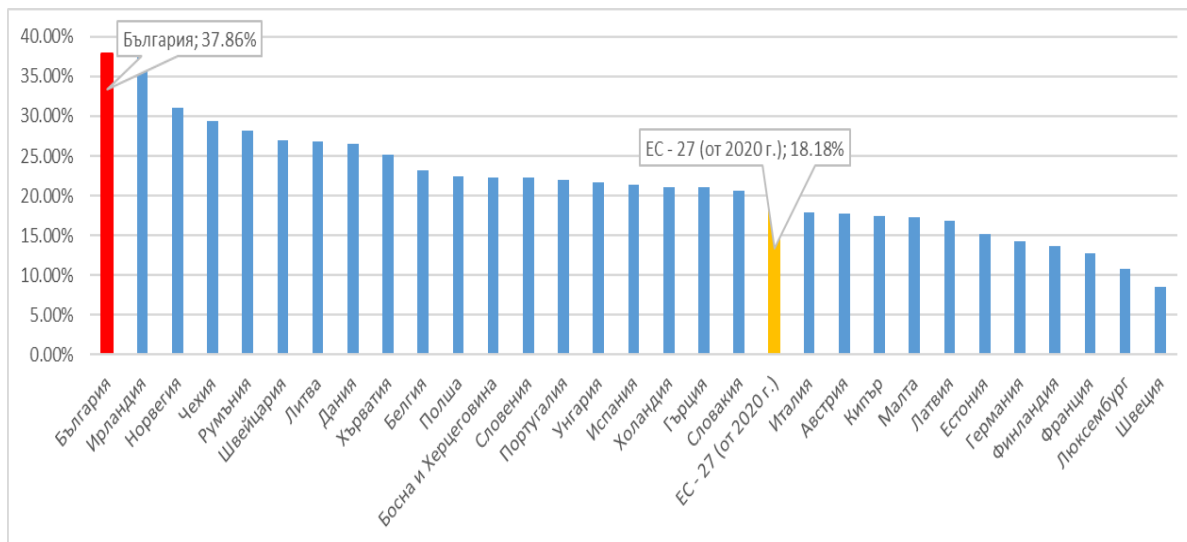
С изчисляването на процентната промяна се извежда растежа или спада на производството във всяка страна–членка на ЕС.



Източник: Евростат (Eurostat, 2023)

Фигура 2. Производството на машиностроителния сектор 2021-2022 в ЕС в сегментите „Производство на компютърни, електронни и оптични продукти“, „Производство на електрическо оборудване“, „Производство на машини и оборудване, некласиф. другаде“, „Производство на автомобили, ремаркета и полуремаркета“, „Производство на друго транспортно оборудване“, млн.евро

Анализът на тенденциите на данните за производството от 2021 г. до 2022 г. по държави (Фиг. 2) показва, че България отбеляза най-голямо процентно увеличение на промишленото производство от около 37,86%. Ирландия следва плътно със значителен ръст от 37,75%. Норвегия, Чехия и Румъния също показват значителни ръст от съответно 31,12%, 29,38% и 28,20%. Повечето държави демонстрират положителен растеж, като 19 държави отбелязват повишения от над 20%. ЕС-27 като цяло отбелязва ръст от 18,18%. Швеция има най-малък растеж сред страните с налични данни от 8,49%. Този анализ показва обща възходяща тенденция в производството в разгледаните европейски страни, с особена сила в страните от Източна Европа като България и Румъния.

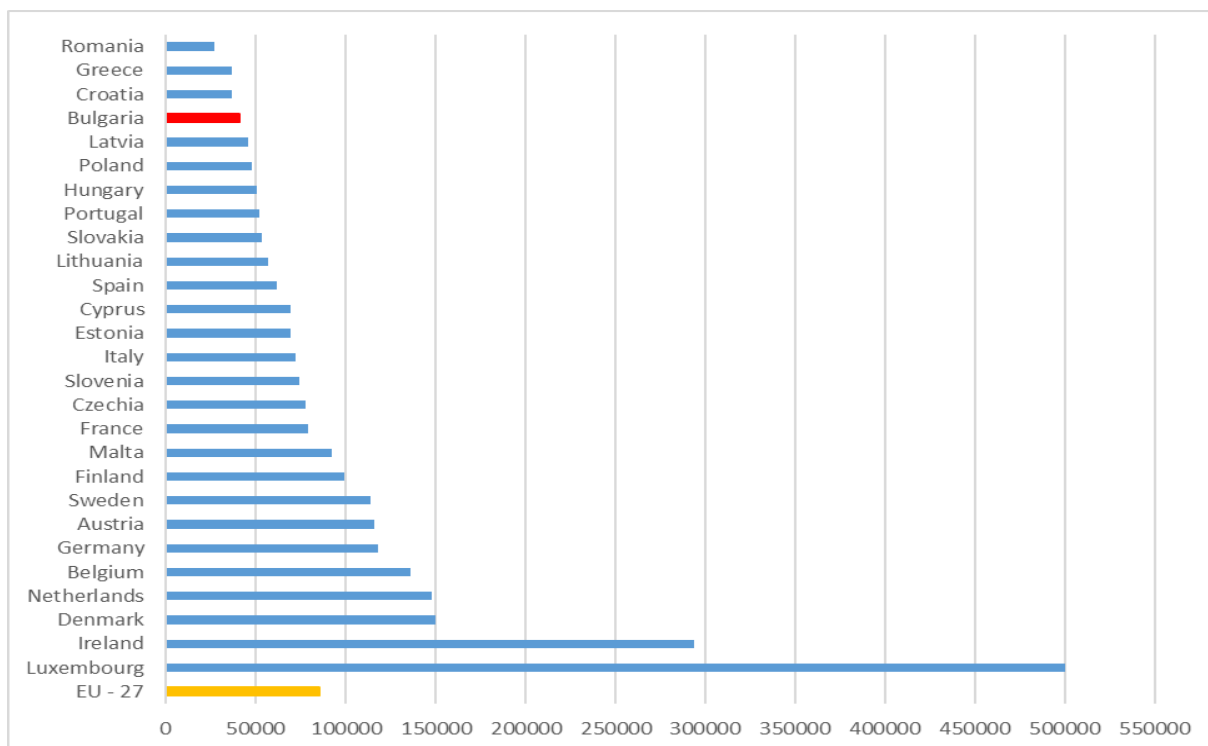


Източник: Евростат (Eurostat, 2023)

Фигура 3. Ръст на производството на машиностроителния сектор 2021–2022 в ЕС в сегментите „Производство на компютърни, електронни и оптични продукти“, „Производство на електрическо оборудване“, „Производство на машини и оборудване, некласиф. другаде“, „Производство на автомобили, ремаркета и полуремаркета“, „Производство на друго транспортно оборудване“, %

Производството на машиностроителния сектор в различни подсектори за периода 2021–2022 година, измерено в милиони евро на глава от населението във всяка държава–членка на ЕС, е илюстрирано на Фигура 4. Данните позволяват да се направят някои аналитични заключения. Икономическото значение на сектора е критично, тъй като включва производството на ключови технологии и оборудване, които са основа за множество други индустрии. Секторите, които са включени (компютърна и оптична техника, електрическо оборудване, машини, автомобилостроене и друг транспорт), са важни за технологичния прогрес и индустриалната конкурентоспособност на всяка държава. Северна и Западна Европа показват по-високи стойности на показателя, което е индикатор за развитите им индустриални бази и високотехнологичен капацитет. Източна Европа обикновено показва по-ниски стойности, което отразява разлики в икономическото развитие и индустриалната структура. Държави като Люксембург са интересен случай, където ниските стойности на показателя се дължат на специализираната в други сектори икономика.

Страните с по-ниски стойности като България се нуждаят от подкрепа за развитие на своя индустриален капацитет, както и да се фокусират върху атрактивни пазарни ниши в рамките на машиностроенето.



Източник: Евростат, (Eurostat, 2023), собств. изчисления

Фигура 4. Производството на машиностроителния сектор 2021-2022 в ЕС в сегментите „Производство на компютърни, електронни и оптични продукти“, „Производство на електрическо оборудване“, „Производство на машини и оборудване, некласиф. другаде“, „Производство на автомобили, ремаркета и полуремаркета“, „Производство на друго транспортно оборудване“, млн. евро/глава от населението.

Статистическата класификация на икономическите дейности в Европейската общност (NACE) дава индустриалната стандартна система за класификация на Европейския съюз. Машиностроителната индустрия включва кодовете С26-С30, които означават производство на компютърни, електронни и оптични продукти; електрическо оборудване; машини и оборудване, некласифицирано другаде; моторни превозни средства и друга транспортна техника.

Таблица 1

Износ на българския машиностроителен сектор в Хармонизирани (HS) кодове 84, 85, 86, 87, 88, 89 според Хармонизирана система за описание и кодиране на стоките през периода 2014-2023 г., млн. USD.

Хармонизиран (HS) код	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
84	2296.7	2043.1	2146.1	2467.4	2739.0	2804.5	2668.7	3332.1	3707.6	3879.2
85	2491.1	2509.8	2661.4	3073.2	3676.3	3669.2	3486.8	4335.6	4639.9	5384.9
86	95.8	87.6	80.0	98.7	143.9	149.3	173.5	199.7	181.2	250.3
87	743.9	711.8	788.5	886.1	1031.1	1159.1	1184.4	1462.3	1591.4	1652.0
88	16.0	9.4	6.5	48.6	25.8	47.2	51.7	94.4	83.0	189.3
89	15.8	8.5	16.5	75.7	39.0	21.7	12.1	13.4	17.4	23.7
Износ машини	5659.4	5370.2	5699.0	6649.7	7655.2	7850.9	7577.2	9437.4	10220.4	11379.4

Източник: UN Comtrade Database, (UN Comtrade Database, 2023)

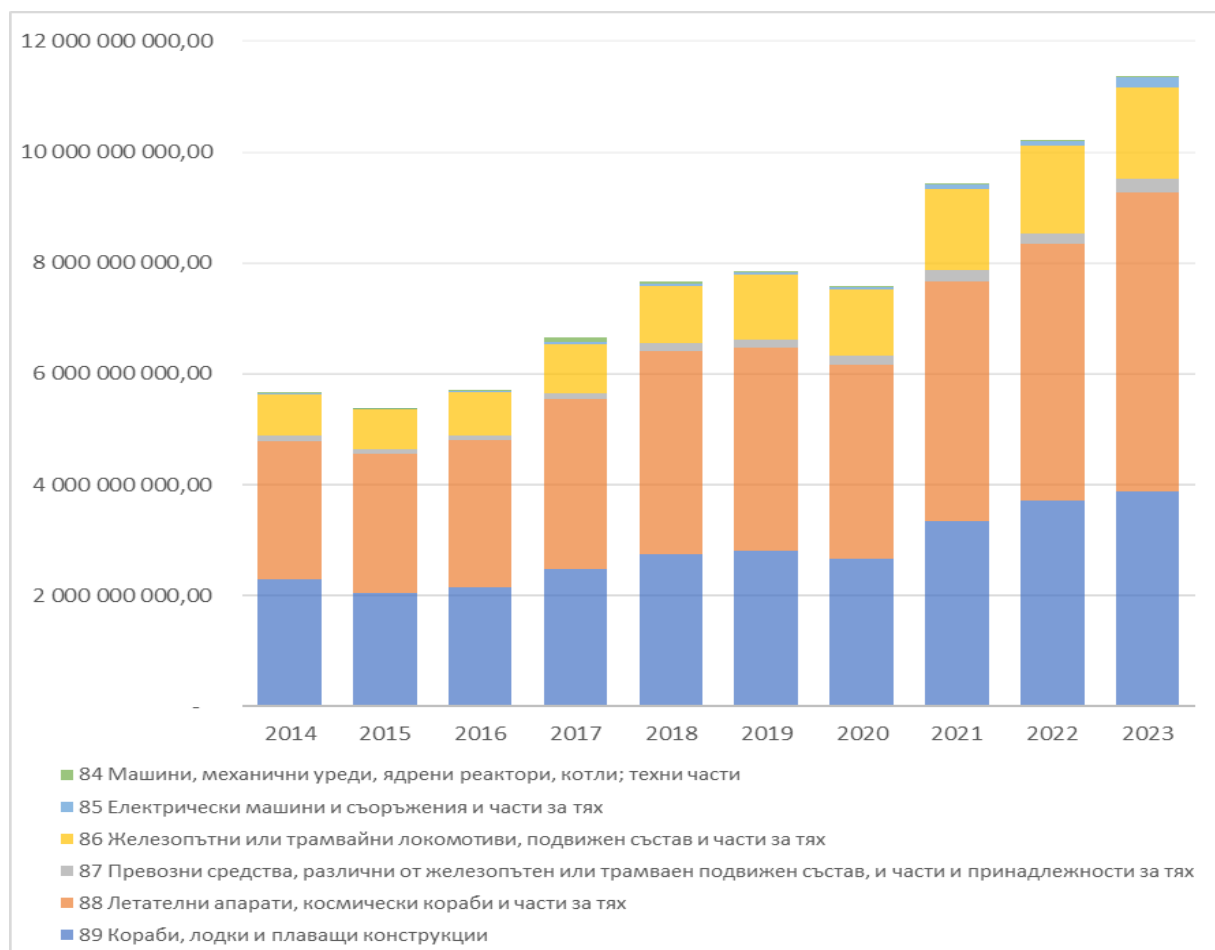
Данните от Таблица 1 представят сегментиран поглед върху основния износ на българския машиностроителен сектор през последното десетилетие. Износът на българския машиностроителен сектор се представя чрез данните на UN Comtrade Database, съдържащи се в Хармонизирани (HS) кодове 84, 85, 86, 87, 88, 89, според Хармонизираната система за описание и кодиране на стоките включва кодовете 84 (Ядрени реактори, котли, машини и механични уреди; Части от тях), 85 (Електрически машини и съоръжения и части за тях; апарати за записване и възпроизвеждане на звук, апарати за записване и възпроизвеждане на телевизионен образ и звук и части и аксесоари за такива артикули), 86 (Железопътни или трамвайни локомотиви, подвижен състав и части за тях; железопътни или трамвайни релсови съоръжения и принадлежности и части за тях; механично (включително електромеханично) оборудване за пътна сигнализация от всякакъв вид), 87 (Превозни средства, различни от железопътен или трамваен подвижен състав, и части и принадлежности за тях), 88 (Летателни апарати, космически кораби и части за тях), 89 (Кораби, лодки и плаващи конструкции). Анализът на данните от Таблица 1 илюстрира кои сектори стимулират растежа и изискват целенасочени стратегически инициативи, за да поддържат или подобрят своите траектории на растеж. Графиката на Фигура 5 визуално представя стойностите на износа на различни категории машини и транспортно оборудване от България за периода от 2014 г. до 2023 г. Налице е обща възходяща тенденция в общите стойности на износа от 2014 г. до 2023 г., което показва нарастващ капацитет за износ или търсене на български машини и транспортни съоръжения през годините.

Машините и механичните уреди устойчиво формират голяма част от експортната структура, което показва силна индустриална база в тези продукти. Електрически машини също показват значителни и нарастващи стойности на износа, което предполага стабилно представяне и наличие на иновации и инвестиции в този сектор. Секторът на превозните средства също илюстрира значителни стойности на износа, макар и с известни колебания през годините. Това отразява промените в автомобилостроенето, което преживява земетръсни промени през последните години, тенденциите в световното автомобилно търсене, както и конкурентоспособността на българските продукти в този сектор.

Самолетите и космическите кораби, както и корабите и лодките, допринасят с по-малки количества за износа, но се появява нов растеж в тези области, особено към 2023 г. Това може да се дължи на нови договори, инвестиции или успешни експанзии на тези пазари.

Присъствието на всички тези сектори в данните за износа отразява наличието на добре диверсифициран индустриален сектор в България. Въпреки това, различният им принос сочи къде България има конкурентни предимства или къде може да развива нови способности. Променливите пропорции и стойности може също да показват външни пазарни условия

като глобално търсене, конкуренция и икономически фактори, влияещи върху поведението на купувачите на международните пазари.

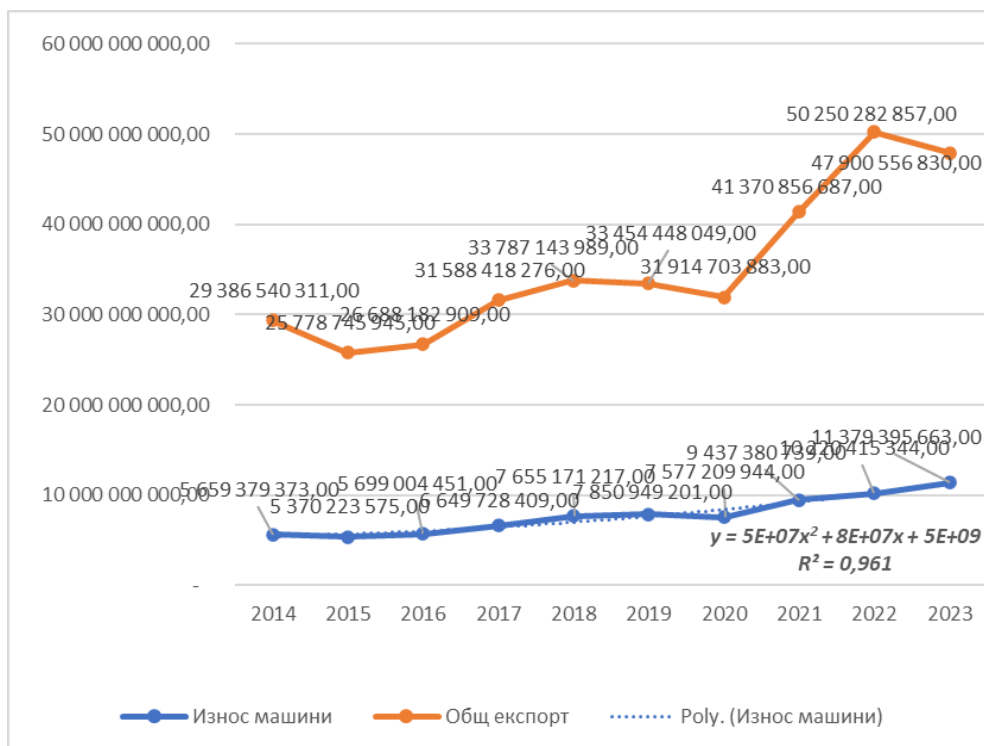


Източник: UN Comtrade Database, (UN Comtrade Database, 2023)

Фигура 5. Структура на износа на машини от България, USD

Области с потенциал за растеж като самолети и електрически машини могат да се възползват от увеличени инвестиции в технологии и в разширяване на капацитета. Тенденциите налагат извода за необходимост от политическа подкрепа за секторите, в които България показва силни експортни резултати. Те могат да бъдат допълнително подкрепени от целенасочени правителствени политики, включително субсидии, данъчни стимули, подкрепа за научноизследователска и развойна дейност и не на последно място инвестиции в човешки ресурси. Именно дефицитът на квалифицирани кадри се явява една от най-големите пречки пред привличането на големи производствени проекти и на повече чуждестранни инвеститори в сектора.

Идентифицирането и капитализирането на нови пазарни възможности, особено в сектори, показващи възходящи тенденции, може да бъде ключово за бъдещите стратегии за растеж.



Източник: UN Comtrade Database, (UN Comtrade Database, 2023)

Фигура 6. Тенденции в износа на машини и общия износ от България, USD

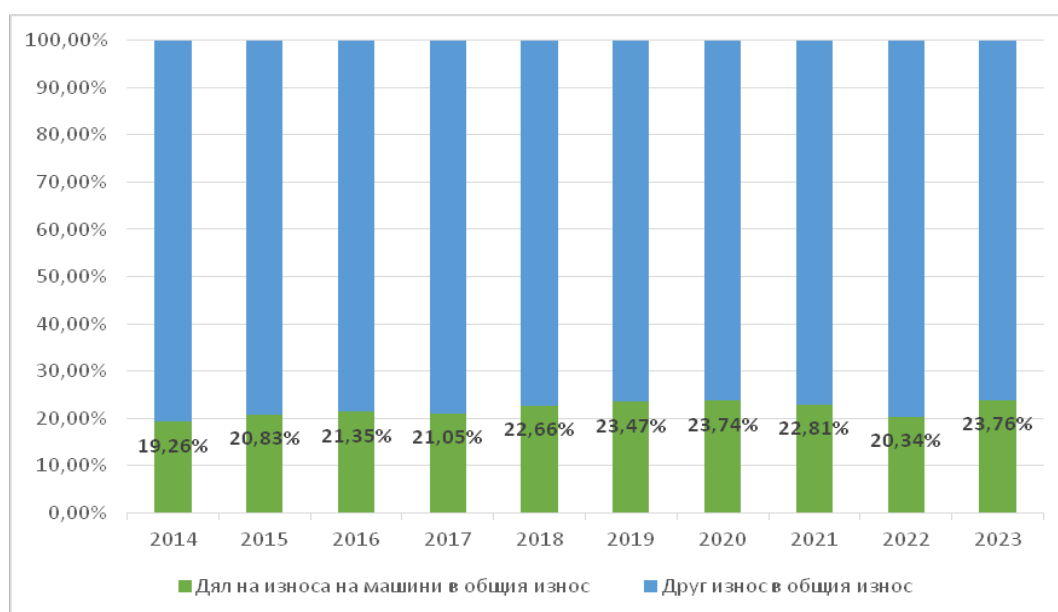
Графиката показва основните тенденции в двата динамични реда: едната представлява общите стойности на износа на България, а другата – стойностите на износа конкретно от машиностроителния сектор (Фиг.6). Общият износ отбелязва забележима възходяща тенденция за периода от 2014 г. до 2023 г., което индикира много висок растеж на общия износ на България. Износът на машини показва стабилна тенденция с лек ръст. Темпът на растеж тук е много по-бавен в сравнение с общия износ, което предполага, че други сектори може да стимулират общия растеж на износа много по-значимо от машиностроителния сектор.

Линията на полиномната регресия се напасва към данните за износ на машини. Предоставеното уравнение ($y = 5E+07x^2 + 8E+07x + 5E+09$) показва как се очаква, износът на машини да се промени през годините. Стойността на коефициента на детерминация R^2 от 0,961 е много висока, което предполага, че полиномният модел пасва много добре на данните и ефективно улавя тенденцията в износа на машини. Стойност на R^2 , близка до 1, сочи, че моделът обяснява голяма част от дисперсията в данните.

Коефициентите в полинома ($5E+07$, $8E+07$ и $5E+09$) показват формата на линията на тренда. Квадратният член ($5E+07x^2$) предполага, че темпът на растеж се ускорява с времето, тъй като е положителен коефициент. Линейният член ($8E+07x$) и константата ($5E+09$) позиционират кривата на графиката, показвайки началната точка и колко стръмно се издига линията на тренда.

По-бавният темп на растеж на износа на машини в сравнение с общия износ изисква детайлно проучване на причините за тази тенденция.

Това може да се дължи на конкурентни предизвикателства, технологичния напредък или промени в глобалното търсене, които не са адекватно адресирани от българския машиностроителен сектор. За да се увеличи експортният капацитет на сектора, са необходими инвестиции в технологии и иновации в сектора на машините. Освен това са необходими персонализирани политики за подкрепа на машиностроителния сектор, за да се използват потенциални възможности за растеж и да се наложи по-категорично в експортното портфолио на страната. Общият износ на България расте стабилно, но машиностроителният сектор не допринася за този растеж толкова силно, колкото би могъл. Този аналитичен акцент посочва потенциални области за стратегическа намеса за подобряване на ефективността на сектора и неговия принос към националната икономика.



Източник: UN Comtrade Database, (UN Comtrade Database, 2023)

Фигура 7. Дял на износа на машини в общия износ на България, %

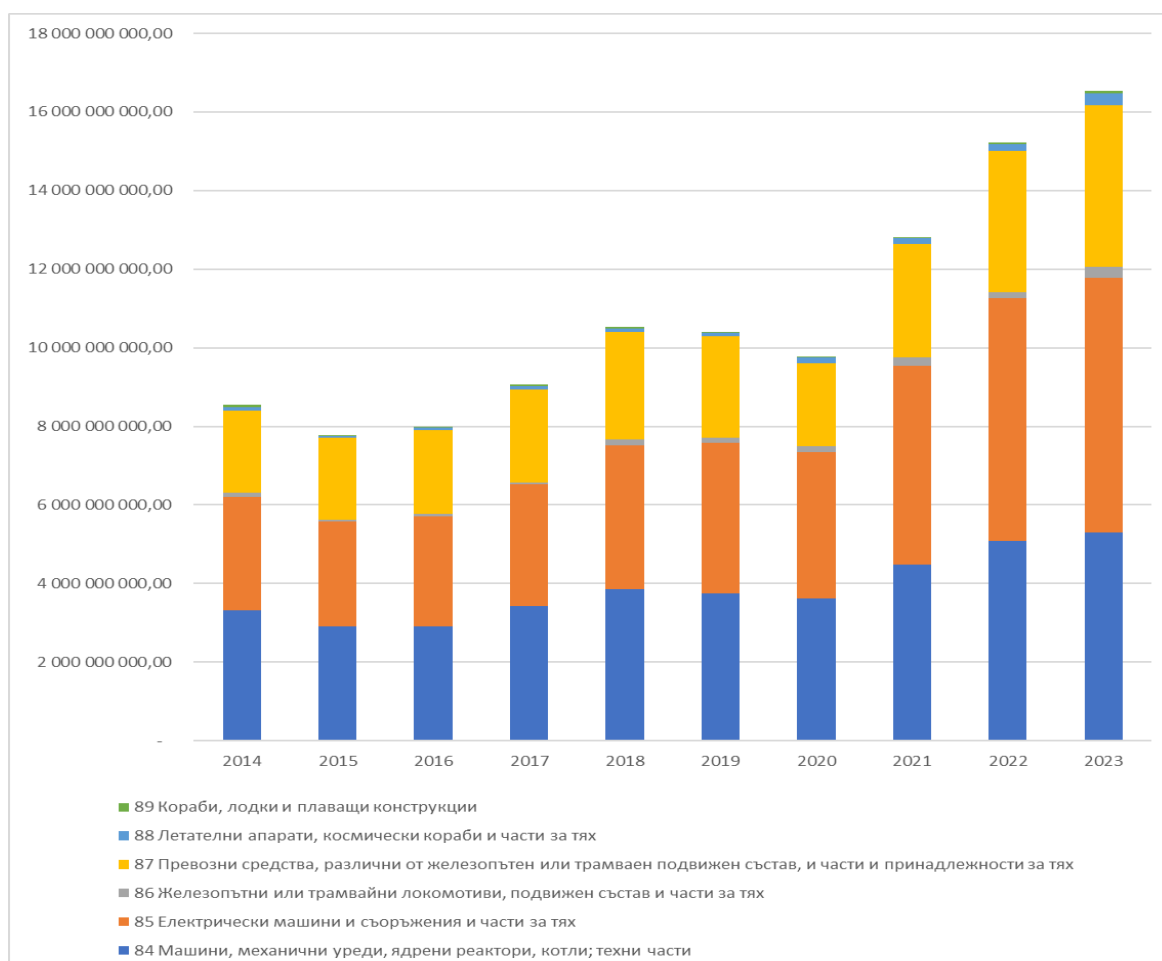
Фигура 7 показва процентния дял на износа на машини в общия износ на България от 2014 г. до 2023 г. Делът на износа на машини в общия износ показва относително слаби колебания през десетгодишния период, като между 1/5 и 1/4 от общия износ на страната се формира в машиностроителния сектор. Тя варира от около 19,26% през 2014 г. до приблизително 23,76% през 2023 г. Това предполага стабилен принос на износа на машини към общия експортен портфейл на България, въпреки че се наблюдава лека възходяща тенденция към последните години.

Тенденцията на растеж в дела на износа на машини от 2014 до 2023 г. показва ръст на износа на машини и по-бавен растеж в други експортни сектори. Трайното присъствие на машиностроителния сектор в експортния микс подчертава значението му за българската икономика. Тъй като има значителен принос, той играе важна роля в експортната икономика на

страната. Стабилността на машиностроителния сектор в националния експортен портфейл предполага, че той е надежден източник на приходи. Усилията за укрепване на този сектор могат да доведат до положителни икономически резултати.

Като се имат предвид постоянният му дял и значение, машиностроителният сектор може да се възползва от целенасочени инвестиции и подкрепящи правителствени политики. Това може да включва данъчни стимули, субсидии за технологични подобрения и увеличено финансиране за научноизследователски и развойни дейности, насочени към повишаване на производителността и иновациите.

Усилията за по-нататъшна диверсификация на продуктите в сектора на машините или за проучване на нови пазари биха могли да помогнат за увеличаване на дела му в общия износ, включително търсене на нововъзникващи технологии или индустрии, в които България е с потенциал да развие конкурентно предимство. Графиката отразява солидната основа на машинния сектор в експортната икономика на България с потенциал за налагане на стратегически промени, които биха стимулирали растежа и допълнително разширили въздействието му.



Източник: UN Comtrade Database, (UN Comtrade Database, 2023)

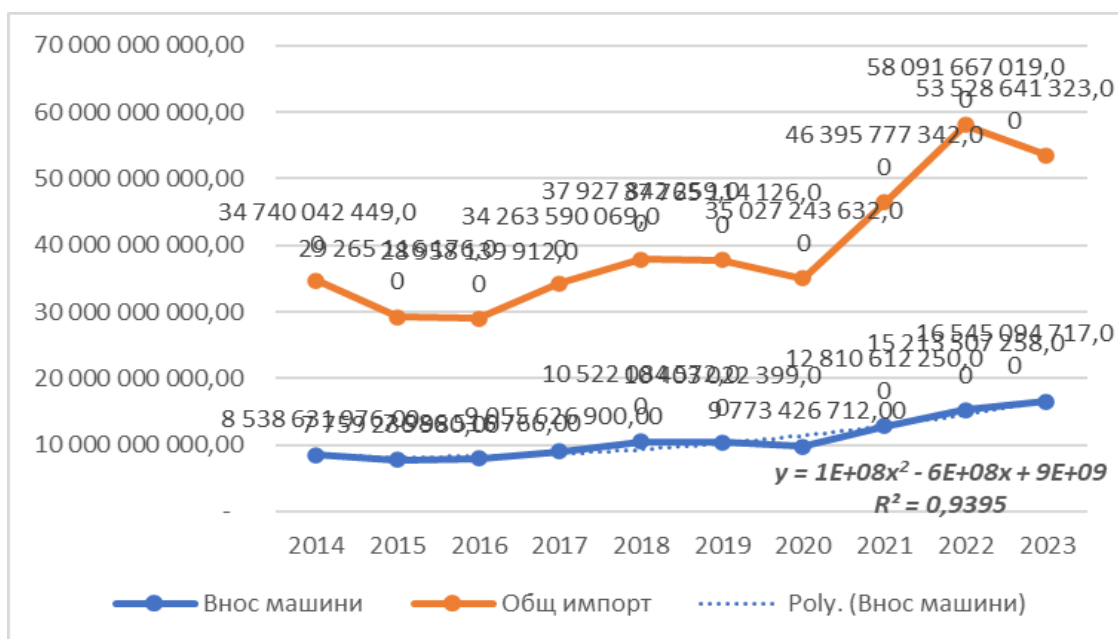
Фигура 8. Структура на вноса на машини в България, USD

Графиката на Фигура 8 показва структурата на българския внос на машини от 2014 г. до 2023 г., разделен на различни сектори на производството на машини и оборудване. Общите стойности на вноса показват значително увеличение през периода, особено забележимо след 2019 г. Това предполага нарастващо търсене или зависимост от вносни машини и оборудване в България.

Машините и механичните уреди съставляват значителна част от вноса, което показва силна зависимост от тези видове машини за индустриалния и производствения сектор на България. Електрическите машини също имат значителен дял, което отразява технологичния напредък и увеличените нужди от съвременно електрическо оборудване в различните индустрии. Другите сектори – железопътен транспорт, превозни средства, самолети и кораби допринасят с по-малки части за вноса.

Разнообразната структура на вноса в различни сектори предполага, че България интегрира широка гама от технологии и машини в своята икономика. Продължаващият растеж в сектори като електрически машини и превозни средства е логичен в усилията за модернизация и преминаване към по-напреднали технологии. Данните сочат необходимост от съсредоточаване върху развитието на вътрешния капацитет в тези значими сектори на вноса, като потенциално намалят бъдещата зависимост от вноса и стимулират местната индустрия.

Секторите с големи обеми на внос могат да предоставят възможности за чуждестранни и местни инвеститори да създадат производствени мощности в България, особено в области с голямо търсене като машини, електрическо оборудване и превозни средства. Секторните зависимости на вноса на машини и оборудване в България са от съществено значение за стратегическото планиране в търговията, индустрията и инвестициите.



Източник: UN Comtrade Database, (UN Comtrade Database, 2023)

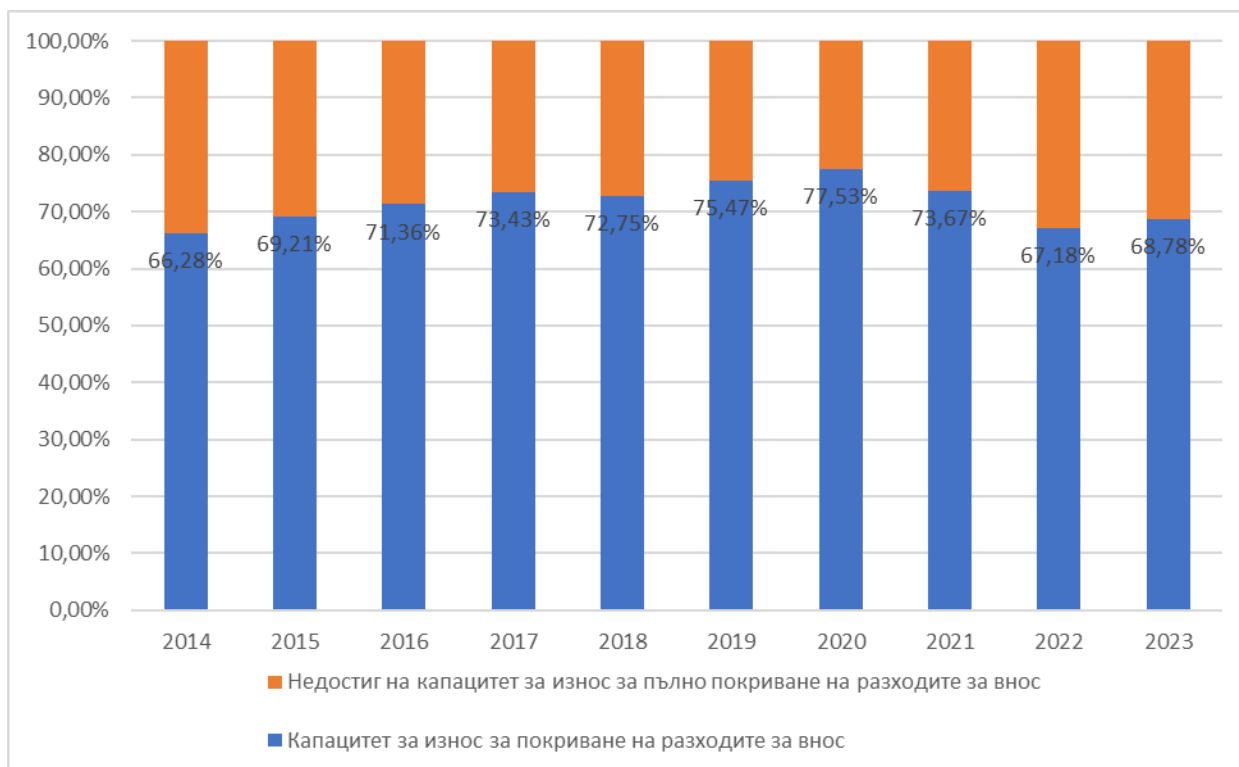
Фигура 9. Тенденции във вноса на машини и общия внос в България, USD

Графиката на Фигура 9 илюстрира две основни тенденции в данните, свързани с българския внос от 2014 г. до 2023 г. – годишните стойности на вноса специално за машини през дадения период и общите стойности на вноса на всички стоки в България за същия период. Както общият внос, така и вносът на машини показват обща възходяща тенденция през целия период, което показва нарастващо търсене на стоки, включително машини, в България. Първоначално вносът на машини представлява значителна част от общия внос, което предполага голяма зависимост от експорта на машини. С течение на времето обаче, докато вносът на машини продължава да нараства в абсолютно изражение, темпът му на нарастване е по-бавен в сравнение с общия внос, което обозначава по-добра диверсификация на видовете стоки, които се внасят, или по-бърз растеж в други сектори.

Полиномната тренд линия, съобразена с данните за внос на машини, е описана с уравнението ($y = 1E+08x^2 - 6E+08x + 9E+09$) и стойност на коефициента на детерминация R^2 от 0,9395. Високата стойност на R^2 показва, че полиномният модел пасва много добре на данните за вноса на машини, обяснявайки приблизително 93,95% от вариацията в стойностите на вноса на машини. Квадратният компонент ($1E+08x^2$) предполага, че темпът на растеж на вноса на машини се ускорява през годините.

Коефициентите в полиномното уравнение разкриват как се очаква, стойността на вноса на машини да се промени през годините. Положителният квадратичен коефициент ($1E+08$) показва ускоряващо се нарастване на вноса на машини с течение на времето. Отрицателният линеен коефициент ($-6E+08$) обозначава първоначални спадове или по-бавен растеж през по-ранните години, който след това се ускорява с растеж, посочен от квадратичния член. Постоянният срок ($9E+09$) представлява началната точка на прогнозираните стойности на вноса въз основа на модела, коригирайки мащаба на прогнозата за стойността на вноса.

Увеличаването на вноса на машини е сигнал за нарастваща промишлена дейност и модернизиране на съществуващи съоръжения и инфраструктура, което изисква непрекъснат мониторинг и стратегически промени в политиките за внос или стратегиите за местно производство. Постоянната нужда от машини е стимул за насърчаване на местното производство на машини, за да се намали дългосрочната зависимост от вноса и потенциално да се насърчи растежът на местната индустрия. Изследването на тези тенденции подпомага планирането и финансирането на бъдещи капацитети в логистиката, търговските преговори и икономическото развитие, като гарантират, че са в синхрон с действителните нужди от внос и икономическите условия на страната.



Източник: UN Comtrade Database, (UN Comtrade Database, 2023), собствени изчисления

Фигура 10. Капацитет за износ за покриване на разходите за внос, %

Капацитетът за износ за покриване на разходите за внос дава информация за зависимостта на страната от внос на машиностроителна продукция. Съотношението „износ за покриване на разходите за внос“ започва от 66,28% през 2014 г. и леко се увеличава до 68,78% до 2023 г. Това означава, че през 2014 г. износът на машини е покривал 66,28% от вноса на машини и това покритие леко се е подобрило през десетилетието. Постоянността на това съотношение предполага, че макар да има ръст на износа на машини спрямо вноса, той е скромнен. Допълващият дял до 100% илюстрира недостига на капацитет за износ за пълно покриване на разходите за внос. Например през 2014 г. приблизително 33,72% от вноса на машини не е бил покрит от износ и тази цифра леко се е подобрила до 31,22% до 2023 г.

Коефициентите показват, че България постоянно зависи от външни източници за значителна част от нуждите си от машини, въпреки че степента на тази зависимост леко е намаляла. Спрямо предходното десетилетие обаче, зависимостта е много по-малка, а недостигът на капацитет за износ за пълно покриване на разходите за внос тогава е достигал 60–70%.

България има място за по-нататъшно развитие на сектора на машините, за да отговори не само на вътрешното търсене, но и да го надхвърли, позволявайки по-големи възможности за износ. Това не само ще подобри икономическата устойчивост, но и ще намали търговските дисбаланси.

Инвестирането в модерни производствени технологии и разширяването на производствените възможности може да помогне за увеличаване на експортния коефициент, като по този начин намали зависимостта от внос.

Специализирането в производство на машини с висока стойност или високо технологични машини и устройства може да предостави на българските производители пазарни ниши, където те могат да бъдат конкурентоспособни в международен план, потенциално увеличавайки допълнително съотношението износ/внос. Правителствените политики могат да се съсредоточат върху подпомагане на сектори, където България има силен експортен потенциал. Търговски споразумения също могат да бъдат договорени в полза на тези сектори.

3. Икономически и финансови предизвикателства

Секторът на машиностроенето в България, макар и устойчив, не е имунизиран срещу по-широките икономически предизвикателства, които засягат фискалното здраве и оперативния капацитет на фирмите в него. Кой са най-съществените икономически и финансови предизвикателства, пред които е изправен този основен сектор?

Икономическите тенденции от последното десетилетие оказаха както положително, така и отрицателно въздействие върху машиностроителния сектор в България. Увеличената глобализация на пазарите отвори нови пътища за износ, но същевременно доведе до ожесточена конкуренция както от утвърдени, така и от нововъзникващи пазари. Променливите разходи за суровини и нарастващата сложност на веригите за доставки допълнително усложниха предизвикателството, оказвайки влияние върху маржовете на печалбата и оперативната ефективност. Възходът на концепцията Индустрия 4.0, характеризираща се с интелигентна автоматизация и обмен на данни в производствените технологии, представи тласък за иновации, но изисква значителни капиталови инвестиции, за да остане подходяща и конкурентна.

Глобалната финансова криза от 2008 г. и последвалата европейска дългова криза оставиха траен отпечатък върху финансовото състояние на българските машиностроителни фирми. В резултат на рецесията много компании се сблъскаха с намалено търсене както на вътрешния, така и на международния пазар, което доведе до свиване в сектора. Финансовата ликвидност стана напрегната и кредитните линии, които някога бяха лесно достъпни, се стегнаха, тъй като банките станаха по-склонни към риск.

В годините след рецесията секторът демонстрира постепенно възстановяване, но това възстановяване беше неравномерно. Някои фирми възстановиха финансовото си здраве, използвайки кризата, за да рационализират операциите и да повишат производителността. Други, особено мал-

ките и средните предприятия (МСП), продължават да се борят с недостатъчна капитализация и липса на финансови резерви за справяне с нестабилността на пазара. Несъответствието в нивата на възстановяване доведе до фрагментирана индустрия, където може да се види ясно разграничение между финансово стабилни компании и тези, които все още се борят с наследството на икономическия спад.

През последните години секторът се справя и с последиците от глобалното търговско напрежение и тарифните спорове, които доведоха до среда на несигурност, засягаща дългосрочното планиране и инвестиции. Освен това промените в цените на енергията и преходът към по-екологични икономики представляват както предизвикателство, така и възможност за фирмите да инвестират в устойчиви и енергийно ефективни практики. Не на последно място глобалната геополитическа несигурност оставя своя отпечатък върху веригите на доставки, появата на различни необичайни рискове и заплахата от търговски войни и рецесия.

Модернизацията и технологичното осъвременяване са жизненоважни за българските машиностроителни фирми, за да запазят конкурентното си предимство. Въпреки това достъпът до капитал остава значително препятствие, особено за МСП. Традиционните канали за финансиране са ограничени, като банките налагат строги критерии за отпускане на заеми и изисквания за обезпечение, които много по-малки фирми трудно могат да изпълнят.

За да се справи с това предизвикателство, в България се наблюдава нарастване на алтернативните възможности за финансиране, като например структурните фондове на Европейския съюз, частния капитал и фондовете за рисков капитал. Тези алтернативи предлагат не само финансиране, но и стратегически партньорства и опит за стимулиране на усилията за модернизация. Независимо от това, усвояването на тези възможности е неравномерно и има значителна празнина във финансовата грамотност и способностите, необходими за ориентация в сложните финансови инструменти.

Освен това инвестициите в модернизация не са само финансови решения – те включват желание за адаптиране и промяна на отдавна установени бизнес модели. За много фирми, свързани с традиционните модели, тази културна промяна представлява бариера, която е толкова важна, колкото и финансовата. Без да се обърне внимание и на финансовите, и на организационните фактори, за сектора може да се окаже предизвикателство да премине отвъд умерения растеж и да приложи трансформиращите промени, необходими за успеха в новата индустриална ера.

Технологичните иновации са едновременно огромна възможност и огромно предизвикателство за сектора на машиностроенето в България. Ускоряването на технологиите на Индустрия 4.0, стремежът към дигитална трансформация и състоянието на научноизследователската и развойна

дейност (R&D) променят конкурентната среда на сектора. Индустрия 4.0, характеризираща се с конвергенцията на съвременните производствени техники с информационните технологии, започна да оставя своя отпечатък и в българското машиностроене. Интегрирането на киберсистеми в производствения процес обещава повишена ефективност, намалено време на престой и персонализиране на масовото производство. За България приемането на тези технологии е от решаващо значение за поддържане на конкурентоспособността в европейски и световен мащаб.

Преходът към интелигентни фабрики обаче не е безпроблемен. Първоначалните разходи за интегриране на устройства за интернет на нещата (IoT), роботика и изкуствен интелект (AI) в съществуващи производствени линии могат да бъдат непосилни за по-малките фирми. Освен това има недостиг на умения в работната сила, а съществуващият персонал от инженери и техници често не е запознат с тези авангардни технологии, което налага значителни инвестиции в обучение и развитие.

Възприемането на дигиталната трансформация е наложително за българските машиностроителни фирми, които се стремят да увеличат производителността и иновациите. Автоматизирането на рутинните задачи може да доведе до значителни печалби в скоростта и ефективността, позволявайки на фирмите да пренасочат човешките ресурси към по-сложни дейности с добавена стойност. Дигиталните платформи могат също да подобрят прозрачността на веригата за доставки и да улеснят персонализирането на продуктите, за да отговорят на специфични нужди на клиентите.

Преходът към цифровите технологии обаче изисква холистична промяна в културата и процесите на компанията. Не става въпрос само за приемане на новите технологии, но и за преосмисляне на начина, по който се изпълняват задачите. Интегрирането на цифрови инструменти във всеки аспект на бизнеса – от проектиране и създаване на прототипи до производство и следпродажбена поддръжка, е сложен процес, който изисква внимателно планиране и изпълнение.

Общата картина на научноизследователската и развойна дейност в България е в процес на трансформация, подтикната от необходимостта да бъдем в крак с глобалния технологичен напредък. Правителството и финансирането от ЕС изиграха важна роля в подкрепата на инициативи за научноизследователска и развойна дейност, особено в насърчаването на партньорства между академичните среди и индустрията. Университетите и изследователските институти все повече се ангажират с приложни изследователски проекти, които имат пряко въздействие върху сектора на машиностроенето.

И все пак общите разходи за научноизследователска и развойна дейност в България остават твърде ниски в сравнение с други страни от ЕС, което може да ограничи обхвата и мащаба на иновациите. Насърчаването на по-големи инвестиции в научноизследователска и развойна дейност от

частния сектор, както и рационализирането на процеса за комерсиализация на резултатите от научните изследвания, биха могли значително да укрепят иновативния капацитет на сектора.

За да може българското машиностроене да оползотвори напълно потенциала на технологичния напредък и иновациите, са необходими съгласувани усилия. Това включва инвестиране в технологиите на Индустрия 4.0, възприемане на цифрова трансформация във всички бизнес функции и насърчаване на стабилна среда за научноизследователска и развойна дейност, която може да подхранва непрекъснати иновации.

Работната сила е гръбнакът на сектора на машиностроенето, а в България наличието на работна сила е все по-оскъдно. Предизвикателствата, породени от липсата на умения, застаряващата работна сила, образователната уравниловка и феноменът на изтичане на мозъци са критични фактори, които биха могли да оформят бъдещото развитие на индустрията.

Един от най-належащите проблеми за българския сектор на машиностроенето е нарастващата разлика в уменията, успоредно със застаряването на работната сила. Значителна част от най-опитните работници в индустрията са близо до пенсиониране и няма достатъчен приток на помлади таланти с необходимите умения, които да ги заменят. Проблемът със застаряването на работната сила се усложнява допълнително от изоставането в актуализирането на уменията на съществуващите служители. Непрекъснатото професионално развитие често се разглежда като второстепенен приоритет поради ограничения на разходите и времето, което води до работна сила, която може да има опит, но невинаги е оборудвана да се справи с технологичните промени в индустрията.

Съгласуването на програмите за образование и обучение с нуждите на машиностроителната индустрия е от решаващо значение. Българските технически университети и професионални училища традиционно осигуряват здрава основа в инженерните принципи, но сега те трябва да адаптират своите учебни програми, за да включват модерни производствени технологии, анализ на данни и меки умения като управление на проекти и комуникация.

Сътрудничеството между индустрията и академичните среди е от съществено значение, за да се гарантира, че програмите за обучение произвеждат завършили, които са готови за индустрията. Това означава не само предлагане на стажове и кооперативни образователни програми, но и разрешение професионалистите в индустрията да информират и дори да ръководят аспекти на разработването на учебната програма. Възприемането на такива партньорства може да улесни прехода на учениците от класната стая към фабричния етаж, оборудвани със знанията и уменията, които се търсят в момента.

България, подобно на много страни в Източна Европа, е изправена пред предизвикателството на изтичането на мозъци, при което квалифици-

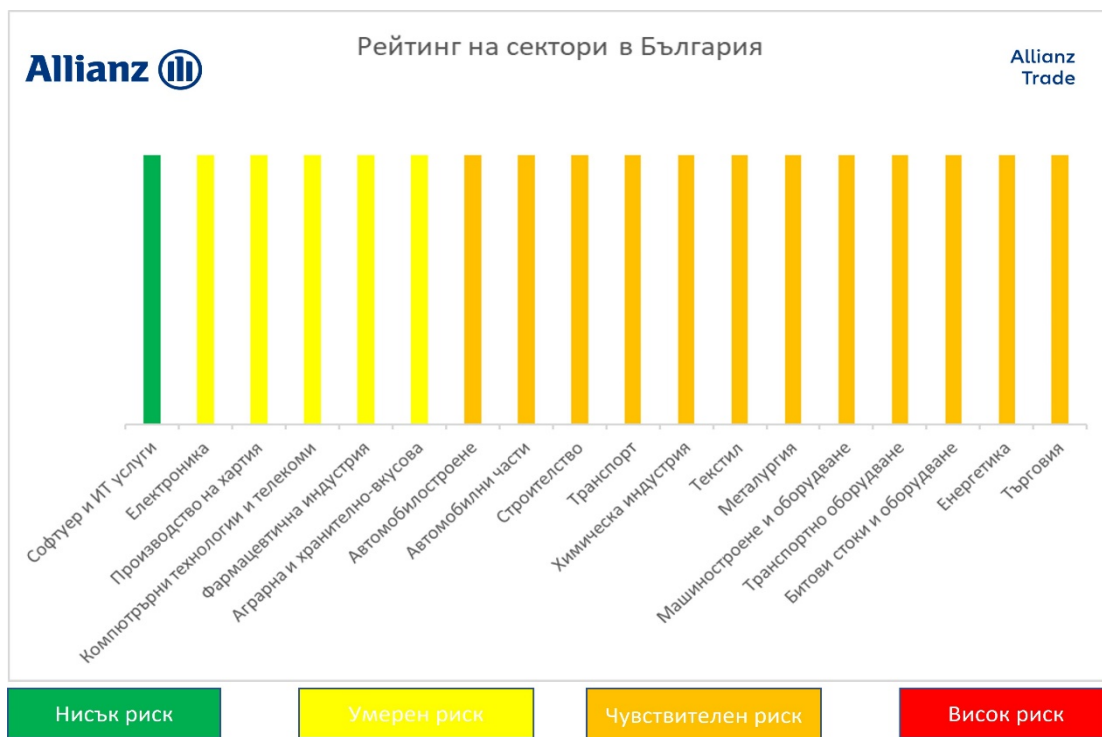
рани специалисти емигрират в търсене на по-добри възможности другаде. За сектора на машиностроенето това означава загуба както на потенциални нови таланти, така и на опитни професионалисти, които биха могли да ръководят иновациите и развитието в страната. Последствията от това изтичане на мозъци са двойни: то възпрепятства потенциалния растеж на сектора и също така оказва натиск върху поддържането на съществуващите нива на производство и услуги.

За да смекчи тази тенденция, България трябва да създаде среда, която е привлекателна за висококвалифицирани инженери, която включва конкурентни заплати, възможности за професионално израстване и култура на иновации. Освен това политики, които насърчават завръщането на емигранти, като данъчни стимули, признаване на международния опит и подкрепа в предприемачеството, биха могли да помогнат за обръщане на изтичането на мозъци и да инжектират ценни глобални идеи обратно в местния сектор.

Справянето с динамиката на работната сила със стратегически и многостранен подход е наложително за устойчивостта и растежа на българския машиностроителен сектор. Преодоляването на недостига на умения, модернизирването на програмите за образование и обучение и създаването на благоприятна среда за задържане и привличане на таланти са от основно значение за гарантиране, че работната сила се развива в тандем с нуждите на индустрията.

Машиностроенето е един от най-големите индустриални сектори в света, отговорен за производството на широк спектър от продукти, от автомобили и оборудване до самолети и машини. В постпандемичните времена машиностроенето в България и глобално се изправя пред редица предизвикателства, включително:

- Силна волатилност в търсенето. Търсенето на машини и оборудване беше много силно в постпандемичната година, тъй като компаниите се стремяха да разширят капацитета си и да модернизират оборудването си. Това създаде затруднения за машиностроителните компании да отговорят на търсенето. Под действието на последвалите кризи – енергийната и свързаната с войната в Украйна, последва спад в нарасналото веднага след пандемията търсене.
- Тенденция към автоматизация: Автоматизацията става все по-важна в машиностроенето, тъй като компаниите се стремят да подобрят производителността и ефективността. Това създава предизвикателства за машиностроителните компании, които трябва да инвестират в нови технологии и да преквалифицират работниците си.



Рейтингът на Allianz Trade отчита в четири степени нивото на риск от забавени плащания в 18 сектора в 70 държави по света

Източник: (Allianz Trading, 2022)

Фигура 11. Секторен рейтинг в България на риска от забавени плащания, 2022 г.

Глобалният лидер в застраховането на кредитен риск Allianz Trade понижи рейтинга на четири сектора в българската икономика в регулярния си доклад за 2022 година (Фиг. 11). От “жълтата” зона на умерен риск в “оранжевата” на чувствителен риск преминават Машиностроене и производство на оборудване, както и Енергетика, Химическа индустрия, Търговия. Това е индикация за влошаване на перспективата за забавени плащания и лоши вземания на компаниите в тези браншове.

Причините за това са свързани до голяма степен със състоянието на икономиката в Европа и очакванията за глобална рецесия. Като силно подвластен на циклите в икономиката и кризите сектор, Машиностроенето може да стане бърза жертва на рецесията и намаленото търсене. Освен това необходимостта от мащабни инвестиции е затруднено от вдигането на лихвените проценти, уточняват от Allianz Trade.

Заклучение

Заявените в увода задачи могат да се определят като успешно изпълнени. Извършен е подробен преглед на литературата в областта на разви-

тието на сектор „Машиностроене“ в ЕС и България. Анализирайки различни разполагаеми данни за производството, вноса и износа на машиностроителна продукция, са описани тенденциите, определящи динамиката на развитието на сектор „Машиностроене“ в ЕС и България. Изведените аналитични обобщения позволиха да се очертаят проблемите и предизвикателствата пред развитието на сектора, последиците от тях и потенциалните решения.

Анализът на тенденциите в машиностроителния сектор на ЕС и България показва динамични промени и значими разлики между държавите-членки. Германия остава водеща сила в сектора, въпреки лекото намаляване на нейния пазарен дял, докато Италия и Франция запазват своите съществени позиции. България и други източноевропейски държави показват впечатляващи темпове на растеж, отразяващи растящото им машиностроително производство. Страните с малък пазарен дял като Малта и Кипър все още заемат скромна позиция в общеевропейския пазар. Производствените данни илюстрират важността на машиностроенето в европейската икономика, като подчертават ролята му в технологичния прогрес и индустриалната конкурентоспособност. Високите показатели в страни като Германия и ниските в Източна Европа показват различия в индустриалните бази и степента на икономическото развитие.

България, с нейния значителен ръст в производството на сектора напоследък, може да се възползва от своя нарастващ капацитет, за да укрепи мястото си в европейската машиностроителна индустрия. Това изисква стратегически политики за подкрепа на индустрията, включително инвестиции в технологии и развитие на човешки ресурси.

Политиките за насърчаване на производството и износа, особено в сектори с висок технологичен потенциал, могат да спомогнат за повишаване на конкурентоспособността и икономическия растеж на България. Подкрепата за машиностроенето може да има широко икономическо и социално въздействие, стимулирайки създаването на висококачествени работни места и устойчиво развитие.

Използвани източници

Alianz Trading. (2022). *Allianz-trade.com/bg_BG/novini-analizi.html*.

Извлечено от Новини и анализи: https://www.allianz-trade.com/bg_BG/novini-analizi/posledni-novini/silen-no-neravnomeren-rust-na-globalnata-ikonomika-i-prez-2022-godina.html

Davim, J. P. (2014). *Modern mechanical engineering*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

- Eurostat. (2023). Economical indicator for structural business statistics, Net turnover - million euro,. Изтеглено на 15 10 2023 г. от <https://ec.europa.eu/eurostat>, accessed on 15.10.2023
- Rothwell, R. (1979). The Relationship between Technical Change and Economic Performance in Mechanical Engineering: Some Evidence. От М. (. Baker, *Industrial Innovation*. London: Palgrave Macmillan. doi:https://doi.org/10.1007/978-1-349-03822-0_3
- Sozanskyy, L. Y. (2023). Development of Mechanical Engineering in the Conditions of Globalization (Experience of EU Countries). *Statistics of Ukraine*, 101 (2), 84-93. doi:[https://doi.org/10.31767/su.2\(101\)2023.02.09](https://doi.org/10.31767/su.2(101)2023.02.09)
- UN Comtrade Database. (2023). United Nations Department of Economic and Social Affairs. doi:<https://comtradeplus.un.org/TradeFlow>
- Vieweg, H.-G. (2012). The EU Mechanical Engineering - Success in Global Markets Drives Growth. *CEifo Forum*, 13(1), 60-69.
- Zhelev, P. (2019). Post-crisis performance of Bulgarian machinery industry. *Advances in Economics, Business and Management Research*. 104 , стр. 110-119. Conference: Proceedings of the Third International Economic Symposium (IES 2018). doi:10.2991/ies-18.2019.13.

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“ - СВИЦОВ

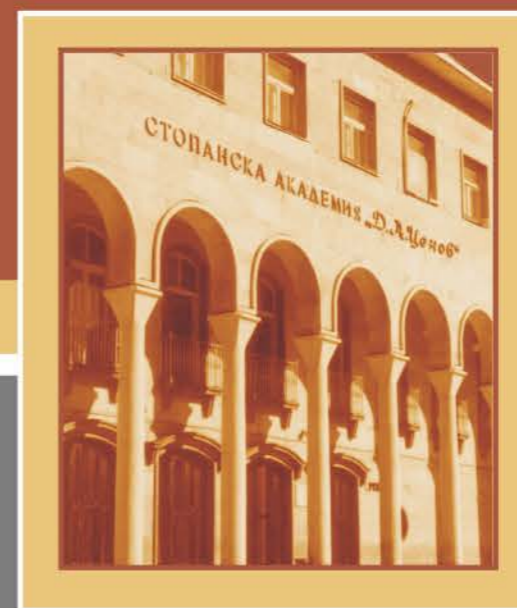
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ
НА ДОКТОРАНТИ

ГОДИШЕН
АЛМАНАХ

ГОДИШЕН

АЛМАНАХ

НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ
НА ДОКТОРАНТИ



Том XVI, 2023

Книга 19

Том XVI, 2023 г.
Книга 19

Академично издателство
„ЦЕНОВ“ - Свищов

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ:

Доц. д-р Красимира Славева – главен редактор
Проф. д-р Марина Николова – зам. главен редактор
Доц. д-р Пепа Стойкова
Доц. д-р Ваня Григорова
Доц. д-р Христо Сирашки
Доц. д-р Петранка Мидова
Доц. д-р Николай Нинов
Доц. д-р Людмил Несторов

Екип за техническо обслужване:

Анка Танева – стилев редактор
Ст. преп. Иванка Борисова – превод и редакция
на английски език
Милена Александрова – технически секретар

Съдържание

Студии

Васил Пламенов Василев

ТРАНСПОРТ И ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ: ФОРМИ
НА ПРОЯВЛЕНИЕ И МЕХАНИЗМИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕ 5

Гергана Филипова Павлова

СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА ДОХОДИТЕ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ
СТОПАНСТВА ЗА ПЕРИОДА 2007 – 2022 ГОДИНА 26

Грета Иванова Иванова

ПОДБОР НА СЛУЖИТЕЛИ В ДЪРЖАВНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ
В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ – НОРМАТИВНА РЕГЛАМЕНТАЦИЯ
И ПРАКТИЧЕСКО ПРИЛАГАНЕ 49

Йордан Чорбаджийски

ОПТИМИЗИРАНЕ НА ЕКСПОРТА В СЕКТОР ВИНОПРОИЗВОДСТВО
ПО ПРИМЕРА НА ВИНАРСКА ИЗБА „ЧЕРНОМОРСКО ЗЛАТО“ АД 76

Мария Анастасова Хаджихристева

СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА ЗДРАВНОТО СЪСТОЯНИЕ
НА НАСЕЛЕНИЕТО В БЪЛГАРИЯ 95

Момчил Мирославов Маринов

РАЗВИТИЕ НА ЗАСТРАХОВАНЕТО „ЖИЛИЩА И ДОМАШНО
ИМУЩЕСТВО“ В ЗАД „ОЗК ЗАСТРАХОВАНЕ“ АД 117

Ненко Василев Василев

АКТУАЛНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД МАШИНОСТРОЕНЕТО
В БЪЛГАРИЯ – СЕКТОРЕН АНАЛИЗ 148

Радка Иванова Василева

КОЕФИЦИЕНТЪТ НА ВАРИАЦИЯ КАТО ВЪЗМОЖНОСТ
ЗА АНАЛИЗ НА ПАЗАРА И УСТАНОВЯВАНЕ НА НЕОБХОДИМОСТТА
ОТ ПРЕЗАСТРАХОВАТЕЛНА ЗАЩИТА ПРИ ИМУЩЕСТВЕНИТЕ
ЗАСТРАХОВКИ В БЪЛГАРИЯ 175

Тоня Петрушева

ФРАГМЕНТАРЕН АНАЛИЗ НА ДЕЙНОСТТА
НА ТЪРГОВСКИТЕ ВЕРИГИ ЗА БЪРЗОБОРОТНИ
ПОТРЕБИТЕЛСКИ СТОКИ В БЪЛГАРИЯ 192

Шенай Шемсиева Раимова

ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ФИНАНСОВАТА ГРАМОТНОСТ
ВЪРХУ ФИНАНСОВОТО БЛАГОСЪСТОЯНИЕ НА ИНДИВИДА 219

Статии

Антонио Валентинов Дичев МАШИННО САМООБУЧЕНИЕ ПРИ VAR КАТО ОЦЕНКА ЗА ПАЗАРНИЯ РИСК – ПРЕДИМСТВА И НЕДОСТАТЪЦИ	241
Боряна Руменова Пейчева ФУНКЦИОНАЛНА РАМКА НА ДИГИТАЛИЗАЦИЯТА В МИТНИЧЕСКИЯ КОНТРОЛ	255
Виктор Димитров Маринов ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ОТВОРЕНИТЕ ИНОВАЦИИ ВЪРХУ ИКОНОМИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ – ВЪЗМОЖНОСТИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА	271
Галина Генева Илиева ИЗБОР НА ДОСТАВЧИК ОТ ФИРМАТА	284
Горян Благовестов Милев ДИНАМИКА НА ОТРАСЛОВАТА СТРУКТУРНА ТРАНСФОРМАЦИЯ В БЪЛГАРИЯ	294
Елка Узунова МЕТОДИКО-ОРГАНИЗАЦИОННИ АСПЕКТИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ДРЕБНОТО ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО В СФЕРАТА НА ТУРИЗМА	305
Йоана Иванова Първанова РЕГИОНАЛЕН ИКОНОМИЧЕСКИ РАСТЕЖ – СЪЩНОСТ, ЗНАЧЕНИЕ И ДИНАМИКА ПРИ ПРОВЕЖДАНЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ПОЛИТИКИ	317
Йордан Стефанов Генов КОМУНИКАЦИЯТА КАТО ЧАСТ ОТ ПРЕНОСИМИТЕ КОМПЕТЕНЦИИ	336
Любомир Василев Георгиев РОЛЯТА НА УПРАВЛЕНСКОТО РЕШЕНИЕ В СЪВРЕМЕННАТА ОРГАНИЗАЦИЯ	358
Мария Петрова Дачева КРИЗИСЕН МЕНИДЖМЪНТ ПРЕЗ COVID-19 И ЕФЕКТА МУ ВЪРХУ ПРОФЕСИОНАЛНОТО УПРАВЛЕНИЕ НА ОФИС СГРАДИ	368
Миглена Трифонова Маринова УСТОЙЧИВОТО СЧЕТОВОДСТВО В МИННОДОБИВНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ – ИНТЕГРАЦИЯ В СТРАТЕГИЧЕСКИЯ ПОДХОД	378

Николай Василев Тодоров КРЪГОВИ ИКОНОМИЧЕСКИ СПОСОБИ В МЕТОДОЛОГИЯТА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ТАКСА БИТОВИ ОТПАДЪЦИ	392
Онник Таракчиян АНАЛИЗЪТ В УПРАВЛЕНИЕТО НА ФАРМАЦЕВТИЧНИЯ СЕКТОР: ТЕОРЕТИКО – ПРИЛОЖНИ АСПЕКТИ	405
Петър Ангелов Чернаев ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ЖИВОТНОВЪДНИЯ БИЗНЕС: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ВЪЗМОЖНОСТИ	415
Пламен Станчев Илиев ЦЕНОВА ДИНАМИКА НА ЖИЛИЩНИЯ ПАЗАР В БЪЛГАРИЯ	428
Пламена Йорданова Колева НОРМАТИВНО РЕГЛАМЕНТИРАНЕ НА СТАТИСТИКАТА НА ТУРИЗМА	445
Ралица Сирашка НЕОБХОДИМОСТ ОТ ЕКОЛОГОСЪОБРАЗНИ ПРЕДПРИЕМАЧЕСКИ УМЕНИЯ В СЪВРЕМЕННИЯ АГРОБИЗНЕС	464
Росен Здравков Тумбев ПОЛОЖИТЕЛНАТА НАГЛАСА КЪМ ЗДРАВЕ НА РАБОТНОТО МЯСТО – СЪЩЕСТВЕН КОМПОНЕНТ ЗА ОРГАНИЗАЦИОННО ЗДРАВЕ	480
Стелиян Богданов Стефанов ИЗСЛЕДВАНЕ НА НЕРАВЕНСТВОТО ПРИ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ДОХОДИТЕ В БЪЛГАРИЯ И ЕС	491
Тодор Георгиев Гогов ЗНАЧЕНИЕ НА ВЪТРЕШНИЯ ОДИТ В БОРБАТА С ИЗМАМИТЕ В ОРГАНИЗАЦИИТЕ	504
Цветомира Георгиева Велева ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ОМНИКАНАЛНОТО БАНКИРАНЕ	522

ГОДИШЕН
АЛМАНАХ
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА ДОКТОРАНТИ
Студии и статии
Том XVI – 2023, книга 19

Даден за печат на 10.11.2024 г., излязъл от печат 15.11.2024 г.
Поръчка № 18907; формат 16/70/100; тираж 50

ISSN 1313-6542

Издателство и печат: Академично издателство „Ценов“
Свищов, ул. „Цанко Церковски“ 11А