



Строителната индустрия и проблемите на устойчивото строителство като част от Националния план за възстановяване и устойчивост

Ячко ИВАНОВ¹; Ана ЯНАКИЕВА²

¹ Европейски политехнически университет, Перник, България, email: yadir_1@abv.bg

² ORCID ID 0000-0003-3565-6782, Институт по механика, Българска академия на науките, София, България,
email: aniyanakieva@imbm.bas.bg

DOI: 10.56065/CERP2024.1.1.5

Резюме:

JEL:
A20; A29

Четвъртата технологична революция засили изискванията за опазване на околната среда и осигуряване на дългосрочно развитие в съвременния свят. Поради нарастващата урбанизация и нарастването на населението, бъдещите поколения ще се нуждаят от повече строителни материали, храна и опазване на околната среда. Тези обстоятелства налагат промени в строителната политика към устойчиво строителство (строителство, което намалява емисиите на CO₂, количеството на консумираните природни ресурси и потреблението на енергия).

В същото време през последните четири години земното кълбо е в световна катастрофа, предизвикана от проблема с пандемията COVID19. Тази криза оказва значително влияние върху икономиката на страната и живота на нейните жители. За справяне с всички последици от кризата беше приет Национален план за възстановяване и устойчивост, който поставя тежки изисквания към строителната индустрия, която е един от най-големите работодатели в страната ни. Има много предизвикателства, които трябва да се преодолеят, за да се постигне целта за превръщане на България в климатично неутрална страна до 2050 г.

Тази статия изследва новите предизвикателства и проблеми, пред които е изправена строителната индустрия като основен двигател на българската икономика.

Ключови думи:

Устойчиво развитие; устойчиво строителство; CO₂ емисии; енергия; природни ресурси.

Цитиране:

Иванов, Я., Янакиева, А. (2024). Строителната индустрия и проблемите на устойчивото строителство като част от Националния план за възстановяване и устойчивост. *Строително предприемачество и недвижима собственост = Construction Entrepreneurship and Real Property*, 1 (1), 5-14. <https://doi.org/10.56065/CERP2024.1.1.5>

Copyright © 2024
от автора/
авторите и
Икономически
университет –
Варна

Въведение

Светът след технологична революция 4 преживява редица екологични проблеми и има спешна нужда от осигуряване на устойчиво развитие. Сложната ситуация е съпроводена с изключително бързо нарастване на човешката популация, като прогнозите, че към 2050 обитателите на планетата Земя ще бъдат 10,9 милиарда.

Бързият ръст на популацията и урбанизацията изискват адекватно нарастване съответно и на материалите за строителството. Предполага се, че количеството на най-разпространения строителен материал – бетон към 2050 ще нарасне до 16-18 милиарда тона годишно. Поради това, строителната индустрия е изправена пред предизвикателството да усвои нови технологии за да гарантира устойчиво развитие на производството и да отговори адекватно на нуждите на строителството. Наложена е необходимост от драстично намаляване на въглеродните емисии и разход на енергия допълнително усложнява ситуацията. Неминуемо вниманието се насочва към разумно използване на природни ресурси и използването на отпадъци от други отрасли на индустрията, а така също и на рециклирани материали от строителството. На дневен ред е новата парадигма за устойчиво развитие - начин на използване на природните ресурси, при който се задоволят текущите човешките нужди без да се вреди на естественото равновесие на околната среда. Устойчивото развитие обединява два основни стремежа на нашето общество: (1) постигане на икономическо развитие, осигуряващо нарастване на жизнения ни комфорт и (2) опазване и подобряване на околната среда, като основна грижа за нашето бъдещето.

Съгласно Световната комисия за околната среда и развитието на ООН (UNFCCC Framework Convention on Climate Change, 2004) “устойчивост” означава „посрещане нуждите на днешните поколения без допускане на компромис с правото на бъдещите поколения да посрещнат своите собствени нужди“.

През последните няколко години човечеството се намира в тежка пандемична и постпандемична обстановка, която с бързи темпове предизвика драстични промени в начина на живот и поведението на хората и обществото, развитието на икономиката, грижите за човешкото здраве и дейността на образователните институции. Във връзка с това, през 2020, Европейския комисия анализирайки състоянието на Европейския Съюз в условията на COVID-19 отбеляза, че това е глобална криза и следва да има и глобални уроци. Тъй като, в началото на пандемията страните от ЕС се справяха с нея неорганизирано, бе създаден Европейски здравен съюз, който да гарантира, че новата програма „ЕС за здравеопазване” ще устои на изпитанията на пандемията във времето. Създаде се и Европейска агенция за съвременни биомедицински изследвания и разработки, както и подсилване на Европейската агенция по лекарствата и Европейския център за превенция и контрол на болестите. През тези години бе осъзната необходимостта от цялостно преустройство на начина на живот и управление на човешката дейност, а след това и за възстановяване на икономиките на ЕС и изпълнението на Зелената сделка.

За преодоляване на проблемите, създадени от COVID-19 и възраждане на

икономиките започна преглед и корекции или въвеждане на нови закони свързани с кръговата икономика, климата, енергетиката, енергопотреблението на сградите, биоразнообразието, земеделието, иновациите. Целта на подготвяните закони за климата, за енергетиката и тяхното изпълнение е с цел осигуряване на пълен неутралитет на ЕС от климатичните промени, и създаването на климатично неутрална енергетика. С плана за действие по кръговата икономика ЕС насърчава производството на устойчиви (зелени) продукти за многократна употреба.

За възобновяване на икономиките, са предприети действия за организиране и провеждане на мероприятия за справяне с пандемията; ангажиране на европейските граждани във формирането на дневния ред на мисиите към Рамковата програма на ЕС за научни изследвания „Хоризонт Европа„ (2021-2027); членовете на Европейския алианс за чист водород са представили проекти, свързани с възобновяеми нисковъглеродни технологии и решения, с които да се създаде пакет от разработки за постигане на целите на Стратегията за използване на водорода и за гарантиране на климатично неутрална Европа; обявен е План за възстановяване и устойчивост на Европа и към приетия бюджет на Европейския съюз за периода 2021-2024 е добавен и възстановителен фонд, който да гарантира изпълнението на програмата „Nextgeneration EU“; доразвита е анонсираната през 2020 идея за Баухаус и на проведената, през април тази година, XXI онлайн конференция на тема „Новият европейски Баухаус“, е дефинирана целта: „Чрез Новия европейски Баухаус да направим европейската Зелена сделка осезаема“;

Очакванията са със стартирането на Зелената сделка да започнат сериозни реформи по възстановяване на икономиките на страните от ЕС за намаление и премахване на енергийната бедност и за решаване на демографския проблем в ЕС (www.ksb/zakon).

В статията са представени новите предизвикателства и проблеми, пред които е изправена строителната индустрия - един от основните двигатели на българската икономика.

Цели и задачи на Плана за възстановяване и устойчивост на Р. България

Националният План за възстановяване и устойчивост е своеобразен отговор на приетите и лансирани от ЕС мерки за ликвидиране на последиците от кризата, породена от пандемията COVID-19, представени в Плана за възстановяване и устойчивост на ЕС. В него ЕК отбелязва - „Планът за възстановяване се превръща в огромно предизвикателство, пред което сме изправени, във възможност не само чрез оказване подкрепа за възстановяването, но и чрез инвестиране в нашето бъдеще. Европейската зелена сделка и цифровизацията трябва да стимулират заетостта и растежа, и да гарантират устойчивостта на нашите общества и доброто състояние на околната среда. Това е часът на Европа“. Гласуваните за изпълнението на Плана на ЕС бюджет, 2,018 трилиона евро трябва да гарантират изграждането на една по-екологична, по-цифрова и по-устойчива Европа.

Приетият Национален план за възстановяване и устойчивост поставя големи изисквания към строителната индустрия. Планът е структуриран в четири основни стълба (<http://nextgeneration.bg>): Иновативна България (мерки в сферата на образованието, дигиталните умения, науката, иновациите,

технологииите и взаимовръзката между тях); Зелена България (с фокус върху устойчивото управление на природните ресурси); Свързана България(конкурентоспособност и устойчиво развитие на регионите на страната, подобряването на транспортната и цифрова свързаност); Справедлива България (с фокус върху хората с неравностойно положение).

Строителният бранш има отношение към три от четирите стълба, но основно неговите предизвикателствата са Зелена България (Ivanov, Yanakieva, 2022) който е с компоненти: Нисковъглеродна икономика; Биоразнообразие и Устойчиво селско стопанство. Участието на бранша е главно в компонент Нисковъглеродна икономика, който има за цел намаляване на въглеродните емисии и енергийната интензивност на икономиката, както и подпомагането на зеления преход чрез реализиране на мерки за повишаване на енергийната ефективност на жилищните, публичните и бизнес сгради, както и чрез стимулиране производството и използването на енергия от възобновяеми източници. Предвидените реформи и дейности в този стълб, отнасящи се към строителството, са свързани със: Създаване на Национален фонд за намаляване на въглеродните емисии; Улесняване и повишаване ефективността на инвестициите в енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради; Разработване на дефиниция и критерии за "енергийна бедност" за домакинствата в Закона за енергетиката; Енергийна ефективност в сграден фонд; Програма за финансиране на единични мерки за енергия от възобновяеми източници в еднофамилни и многофамилни сгради; Енергийно ефективни общински системи за външно изкуствено осветление; Механизъм за финансиране на проекти за енергийна ефективност и възобновяемите източници; Развитие на нисковъглеродна икономика и създаване на комисия за енергиен преход и изработване на Пътна карта към климатична неутралност; Декарбонизация на енергийния сектор; Схема в подкрепа на изграждането на минимум 1.4GW ВЕИ и батерии; Развитие на използването на геотермална енергия в България за производство на електрическа и топлинна енергия;

Тези реформи и дейности са сериозно предизвикателство пред строителната индустрия, която следва да изпълнява задачите, но и да спазва и изискванията за устойчиво строителство и развитие на страната.

Ролята и мястото на строителния бранш в изпълнението на изискванията за устойчиво развитие и строителство

Строителният бранш е най-големият работодател в Европа (Ivanov et al, 2021). Той дава 9,9% от БВП и 54,9% от Брутният фискален капитал. Осигурява препитание на 14,9 милиона работници, което представлява 6,4% от общата заетост в Европа и почти 29,3% от индустриалната заетост. Създава 18 млн. директни работни места и повече от 43,6 милиона работници зависят пряко или косвено от строителния сектор (един работник от строителната индустрия е равен на двама работници от други сектори). Разполага с 3,1 милиона работещи фирми. Статистическите данни показват, че 1 евро изразходвано в строителството генерира 3 евро в общата икономическа активност. У нас Камарата на строителите обединява 6500 фирми с над 200 хиляди работници, а още 400 хиляди от други отрасли директно зависят от строителния бранш. Тези данни показват, че строителният бранш в Европа е един от важните двигатели на икономиката в ЕС и страните членки, в т.ч. и у нас, и следва да

заеме важно място и роля при реализацията на мероприятията за устойчиво строителство, развитие и възстановяването на икономиката.

Изследванията показват още, че в целия жизнен цикъл на сградите (извличането на природните суровини, производството на строителни продукти, строителството, експлоатацията, управлението и разрушението на сградите) на сектора се падат: половината от извлечените от земята материали; половината от консумираната енергия; една трета от консумираната вода; една трета от генерираните отпадъци. Предизвикателството пред строителния бранш е ролята, която се налага да играе в решаването на проблемите за устойчивото развитие и строителство чрез използване на технологии, позволяващи опазването на околната среда и за икономично и ефективно използване на природните ресурси, а така също да гарантира сигурността на сградите и съоръженията през целия им жизнен цикъл.

Роля на строителната индустрия за изпълнение задачите за устойчиво развитие и строителство е оценена в редица документи на важни международни институции:

На проведеният на 21 май 2021 конгрес на Европейската федерация на строителната индустрия (FIEC) г-жа Кадри Симсон (комисар на ЕС по енергетика) отбеляза (Строител, 2021), че ЕС е на прага на огромна промяна, която засяга сградите. Така наречената “вълна на саниране” ще има за цел модернизация на 35 млн. сгради в ЕС. Това е ново предизвикателство към строителния бранш, което ако бъде осъществено ще се разполага с оздравен сграден фонд в ЕС. Г-жа Симсон отбелязва още – „Именно строителните компании са ключът към успеха на тази важна инициатива, която ще доведе до такова намаление на електропотреблението, което да позволи изпълнението на целите съгласно Парижкото споразумение за климата” и тук ще добавим и на Зелената сделка. Можем да добавим и становището на FIEC чийто акцент пада върху материалната и технологична неутралност, чрез която да се ускори ”зеленият” и цифров преход. За целта би трябвало да се засили и популяризира планираното „Дълбоко саниране”. Очакванията са енергийното обновяване на сградите да бъде един от основните компоненти при изпълнение на плана за възстановяване и устойчивост.

В доклад на ЮНЕСКО, представен 4 март 2021 г. за отбелязване на Световния ден на инженера се отчита решаващия принос на инженера (в т.ч. и строителният) за постигане на Целите на устойчивото развитие.

В същата посока е и приветствието на г-н Антонио Гутариш, генерален секретар на ООН на Глобалния инженерен конгрес през 2019 (Строител, 2019), който отбелязва – „Основно предизвикателство на ООН са целите за реализиране на устойчивото развитие, за което решенията изискват сътрудничество на хора от различни дисциплини и ще има за резултат промяна на социално-икономическата система установена през последните няколко века”. Следва да се добавят и следните задължения адресирани към строителния сектор: Осигуряване на чиста вода и санитарно-хигиенни условия; Осигуряването на устойчива и надеждна доставка на чиста вода и повсеместно пречистване на отпадъчните води, в т.ч. и повторното им използване, а така също събиране на дъждовните води и ползването им за битови нужди и поливане; Развитие на иновациите и инфраструктурата, което

ще има съществено значение за конкурентоспособността на индустрията, и не на последно място ще привлича инвестиции за тях; Изграждане на устойчиви градове и общности посредством разработване и реализиране на нови концепции, за да отговори на предизвикателствата във връзка с урбанизацията и изграждането на устойчиви жилища и логистика за тях.

Предизвикателства и проблеми пред строителната индустрия

Както бе споменато вече, строителният бранш е един от най-мощните и ефективни области на икономиката, но от друга страна е и един от най-консервативните към иновации. Това е причината у нас браншът да е най-слабо дигитализиран, след него се нарежда само селското стопанство. Днес сме свидетели на много бърза дигитализация и на изключително внимание към BIM. Те позволяват получаването на непрекъсната и съвременна информация, която е предпоставка за реакция и вземане на адекватни решения. Дигитализацията успешно показва своята полза по време на пандемията. За да отговорят на това предизвикателство МРРБ през 2020 създаде работна група, а на 27 май 2022 г. в КСБ бе учреден „Европейски цифров иновационен хъб в сектор строителство”, който ще има отговорната задача за въвеждане на дигитализацията в строителния процес, за да се повиши капацитета, знанията и уменията на малките и средни предприятия в строителния сектор и публичната администрация. През март 2023 г. правителството прие Национална стратегия и Пътна карта за цифрова трансформация на строителния сектор 2030 (Строител, 2023), която следва да гарантира реформа на сектора и осигури нормативни условия и ИТ инфраструктура за неговата цифрова информация.

Проблеми с материалите

В индустрията за производство на строителни материали има следните проблеми: използването на рециклирани материали (този проблем не е нов, но браншът у нас не изпълни заложените количества за приложение до 2020); опазването на околната; намаляване на емисиите на CO₂; производство на устойчиви (зелени) материали (в т.ч. и чрез прилагането на рециклируеми материали и на такива за многократна употреба).

Основен проблем има и по отношение на замяната на цимента, като свързващо вещество с цел намаляване на емисиите на CO₂. Значителни са очакванията в това направление от т.н. „устойчиви алкално активирани свързващи вещества и неорганични полимери”. Друга възможна алтернатива пред строителната индустрия за намаляване на вредните емисии във въздуха от производството на Порландцимент е намалението на количеството му в транспостния бетон и при производството на готови елементи. Очевидна е необходимостта от интензивните изследвания за създаването на нови цименти с оползотворяване на CO₂. В днешно време алтернативните горива от тип „биогориво“ се очертават като много перспективни. Използване на добавки с индустриален произход в цимента са едно от рошенията за намаляване на количеството на произведен и използван Портландцимент (Иванов, Манолова, 2019).

Значителен проблем за бранша е и забавянето на индексациите на договорите, свързани с компенсиране на строителите.

Предизвикателство – дълбокото саниране

Изключително сериозно предизвикателство е реализацията на идеята за дълбокото саниране на сградите. Реновирането на сградите е свързано с извършване на цялостно енергийно обновление на сградите. Постигането на това обновление е свързано с два фактора, които са с решаващо въздействие – оградящите конструкции (статичен фактор на енергийната ефективност) и инсталациите (динамични променливи във времето фактори). Съобразяването с тези два фактора и тяхното съчетаване е гаранцията за изпълнение на идеята за реновирането на сградите, т.е. за достигане на висока енергийна ефективност - клас А и NZEB, (Ivanov et al, 2022). При това следва да се има предвид, че извършването на саниране на оградящите конструкции е свързано с еднократна инвестиция, която няма връзка с предназначението на обекта(сградата). Този процес е свързан с промени на архитектурни решения за прекратяване загубата на енергия. Вторите фактори - инсталациите са свързани с: режима на предназначение на обекта; цените на енергоносителите и директно с намаляване на емисиите.

При извършване на реновирането следва да се имат предвид и изискванията към енергийните характеристики на сградата, с което ще се гарантира постигането на показателите за енергийни спестявания на сградите.

България ще стартира изпълнението на програмата с значително изоставане на изпълнението на нормативно наложените в предходните нормативни документи срокове за енергийна ефективност на сградния фонд. До сега по НПМФЖС е постигнато саниране едва на 4,2% от многофамилните жилища от националния сграден фонд, През 2022 са реновирани 14 сгради в София (9), Варна (2), Добрич, Ловеч и Плевен.

В края на май т.г. приключи първия етап на процедурата за кандидатстване за получаване на средства (100%) от ЕС за саниране на многофамилни жилищни сгради.

Планът за възстановяване и устойчивост на България, след одобрението от ЕК трябва да бъде финансиран от ЕК с 6,3 милиарда евро под формата на безвъзмездни средства. В последните дни се появи информация, че тази сума е намалена с 582 млн. За подкрепа на устойчиво енергийно обновяване на жилищния сграден фонд, т.е. за енергийната му ефективност са предвидени над 1,4 млрд. лв. Задачите са твърде отговорни защото изискването е: всички нови сгради до 2030 г. да са с Д емисии, а съществуващите – до 2050 г. да са с нулеви.

Финансирането за еднофамилни къщи е на базата на подход „отдолу–нагоре”. Те трябва да са отразени в териториалните стратегии за развитие на б–те икономически региона. Условието е да имат обследване за енергийна ефективност.

Обявена е и процедура „Национална схема за подпомагане на домакинствата в областта на енергията от възобновяеми източници”. Тази процедура ще гарантира ползване на средства за изграждане на слънчеви инсталации за битово осигуряване с гореща вода и фотоволтаични системи до 10 kWp.

Проблеми при стартиране на програмата за реновирането на сградите

До края на м. май т.г. са подадени 1038 проекта за дълбоко саниране на многофамилни жилищни сгради на стойност над 4 млрд. лв. Очертава се и изпълнението на програмата за първия етап да се забави поради възникнали проблеми.

Няма да има своевременни оценки на техническите и енергийни характеристики поради недостатъчно подготвени оценители. Тук ще добавим и липсата на достатъчно специалисти за обследване състоянието на металните връзки в панелните сгради;

Нерешени проблеми, които затрудняват дейностите при спазване на актуалните изисквания (Ivanov et al, 2022). Те са свързани с конструктивните особености на едропанелните жилищни сгради, а така също и с проблеми в самите строителни фирми: липса на работни проекти с детайли на фасадите; Недостатъчна подготовка на техн. ръководители; Неспазване на изискванията при изпълнение на операциите; Приложение на несертифицирани материали; Липса на адекватен контрол при приемане на извършената работа; Неуточнени срокове за мониторинг на обновената сграда, след който се издава сертификат, доказващ постигнатите заложи енергийни характеристики.

Заклучение

Страна има техническа уредба с въведени минимални изисквания по отделните компоненти на устойчивото строителство, но за сега няма нормативно изискване, което да обединява всички показатели, необходими за въвеждането на сградата в експлоатация и за доказване на нейното качество.

Успешното решаване на посочените предизвикателства и гарантиране на практическото прилагане на изискванията за устойчиво строителство и изпълнението на Плана за възстановяване и устойчивост трябва да се извършва с обединените усилия на държавните институции, браншовите организации на проектантите архитекти и инженери, на консултантите и строителите при активното участие на учените и преподавателите от университетите.

Държавата има задължението да стимулира участниците в строителството при изпълнение на изискванията за устойчиво строителство и изпълнение на НПВУ, да създава благоприятни инвестиционни условия, да подобрява законодателството (за да гарантира предвидимост за бранша) и своевременно да индексира разходите на бранша. От браншовите организации и строителната индустрия се очаква по-голяма активност, последователност и настойчивост при приложение на иновативните методи и разработки, свързани с устойчивото строителство.

Източници

Иванов, Я., Манолова Е. (2019). Устойчиво строителство и проблеми на наукознанието, СУБ, 32-39.

Ivanov, Ya., Yanakieva, A., Kazandjiev, R. (2021). Role of Construction in the Execution of the Recovery and Sustainability Program. *Engineering Sciences*, LVIII (4), 58–65. DOI: 10.7546/EngSci.LVIII.21.04.04

Ivanov, Ya., Yanakieva, A. (2022). The Plan for Europe Recovery and Stability and the Construction Branch. *XII International Scientific Conference „Civil Engineering Design and Construction”*, Sept. 08 - 10, 2022, Varna, Bulgaria. ISSN 2603-4255 (CD-ROM); ISSN 2683-071X (online)

Ivanov, Ya., Yanakieva, A., Kazandjiev, R. (2021). Recovery and Sustainability Plan for Europe and Construction Branch. *Engineering Sciences*, LIX (3), 65-72. DOI: 10.7546/EngSci.LIX.22.03.06

Национален план за възстановяване и устойчивост. <https://nextgeneration.bg/>

Вестник Строител. (2019). Брой 2, година XI, 11 януари 2019.
<https://vestnikstroitel.bg/>

Вестник Строител. (2021). Брой 3, година XIII, 15 януари 2021.
<https://vestnikstroitel.bg/>

Вестник Строител. (2023). Брой 2, година XV, 13 януари 2023.
<https://vestnikstroitel.bg/>

Камарата на строителите в България. <https://ksb.bg/>



The Construction Industry and Sustainable Construction Problems as a Part of the National Recovery and Sustainability Plan

Yatchko IVANOV¹; Ana YANAKIEVA²

¹ European Polytechnical University, Pernik, Bulgaria, email: yadir_1@abv.bg

² ORCID ID 0000-0003-3565-6782, Institute of Mechanics, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, Bulgaria,
email: aniyanakieva@imbm.bas.bg

DOI: 10.56065/CERP2024.1.1.5

Abstract:

JEL:
A20; A29

The fourth technological revolution has increased the requirement for environmental conservation and the assurance of long-term development in the modern world. Because of rising urbanization and population growth, future generations will require more building materials, food, and environmental protection. These circumstances necessitate changes in building policy towards sustainable construction (construction that reduces CO₂ emissions, the quantity of natural resources consumed, and energy consumption).

At the same time, the globe has been in a worldwide catastrophe for the last four years, triggered by the problem of the pandemic COVID19. This crisis had a significant influence on the country's economy and the lives of its citizens. To address all the implications of the crisis, a National Recovery and Sustainability Plan was enacted, which places heavy demands on the construction industry, which is one of our country's largest employers. There are numerous challenging difficulties to tackle to reach the aim of transforming Bulgaria into a climate-neutral country by 2050.

This paper explores the new challenges and problems that the construction industry faces as the primary driver of the Bulgarian economy.

Keywords:

Sustainable development; sustainable construction; CO₂ emission, energy; natural resources.

Now to cite:

Ivanov, Y., Yanakieva, A. (2024). *Stroitelnata industria i problemite na ustoychivoto stroitelstvo kato chast ot Natsionalnia plan za vazstanovyavane i ustoychivost*. [The Construction Industry and Sustainable Construction Problems as a Part of the National Recovery and Sustainability Plan]. *Stroitelno predpriemachestvo i nedvizhima sobstvenost = Construction Entrepreneurship and Real Property*, 1 (1), 5-14. <https://doi.org/10.56065/CERP2024.1.1.5>

Copyright © 2024
by author(s) and
University of
Economics –
Varna