



Co-funded by
the European Union



НАГЛАСИ КЪМ «ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД». ПОТРЕБНОСТ ОТ КАДРИ И ПРОДЪЛЖАВАЩО ПРОФЕСИОНАЛНО ОБУЧЕНИЕ



Количествено и експертно качествено проучване

Май 2023

Доклад

Проект BUILD UP Skills Bulgaria 2030

№ 101076217 „Пътна карта за обучение и квалификация по прилагане на интелигентни енергийно ефективни решения в сградите в България до 2030 г.“

СЪДЪРЖАНИЕ

СЪДЪРЖАНИЕ	2
ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ ЦЕЛИ	3
МЕТОДОЛОГИЧЕСКА РАМКА	4
ПАРАМЕТРИ НА ИЗСЛЕДВАНАТА СЪВКУПНОСТ	5
РЕЗУЛТАТИ ОТ КОЛИЧЕСТВЕНО ПРОУЧВАНЕ СРЕД ФИРМИ	7
ВЪЗПРИЕМАНЕ НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД В БЪЛГАРИЯ	8
ПОТРЕБНОСТ ОТ КАДРИ И ОБУЧЕНИЯ	19
РЕЗУЛТАТИ ОТ КАЧЕСТВЕНО ПРОУЧВАНЕ СРЕД ЕКСПЕРТИТЕ	33
ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ	66

ЦЕЛИ НА ПРОУЧВАНЕТО

Настоящото проучване е част от проект BUILD UP Skills Bulgaria 2030, финансиран по Програмата за околна среда и климатични действия (LIFE) на Европейската комисия.

Основните цели на проучването бяха да се установят:

- Ситуацията в строителния сектор в България във връзка с прилаганата директивите на ЕС за преход към „Зелена икономика“;
- Нагласите на строителните фирми към фирми към трайните тенденции за широко прилагане на концепцията за „зелена икономика“ - ниски въглеродни емисии, ефективно използване на ресурсите и социална отговорност, и високи показатели по отношение на компонентите енергийна ефективност, ВЕИ, устойчиво строителство и т.н.
- Запознатостта със законодателните изисквания и готовност на фирмите за промени, свързани с енергийната ефективност и нарастващото пазарно търсене на енергийно ефективни сгради;
- Барьерите пред зеления преход и нормативните изисквания, свързани с него;
- Наличие и дефицит на квалифицирани специалисти на различни нива на квалификация в строителния сектор в България;
- Нагласите към продължаващо образование и обучение, и интерес към конкретни теми за обучения

Темите, по които проучването събра информация са:

- нагласите на строителния сектор към новите пазарни развития, насърчавани от политическите интервенции и очакванията на фирмите за въздействието на политическите регулации върху бъдещото търсене на умения;
- нови умения за предоставяне на дълбоко енергийно обновяване на сгради, включително чрез модулни и индустриализирани решения;

- необходимите нови умения на квалифицирани професионалисти в строителството (архитекти, проектанти, строителни инженери, инженери-конструкции, електроинженери, машинни инженери, инженери за различни строителни услуги, вкл. инженери по ОВК, инспектори на строителни обекти, инспектори на сгради, управители на сгради, енергийни одитори);
- необходимите нови умения в отговор на предизвикателствата на прехода към зелена енергия, включително цифровизация и BIM технологии, кръгово строителство, ефективност на ресурсите, оценка на въглеродните емисии през целия жизнен цикъл;
- нови умения на строителните работници, свързани с подобряване на енергийната ефективност;
- необходимите нови умения на строителните работници (монтажници) за изграждане на малки ВЕИ инсталации и ефективни системи за отопление и охлаждане, вкл. термпомпи;
- необходимите нови умения за надграждане на интелигентността на сградите за висока енергийна ефективност (на базата на индикатора за интелигентна готовност), разглеждайки по-специално сензорите, контрола на сградата и системата за управление на сградата;
- необходимите нови умения за енергийна модернизация на исторически (определени за културно наследство) сгради;
- възможностите за преквалификация на работници и специалисти, които преди или в момента са работили в сектори и региони, свързани с изкопаеми горива;
- възможностите за привличане на жени в строителния сектор.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКА РАМКА

	КОЛИЧЕСТВЕНА ЧАСТ	КАЧЕСТВЕНА ЧАСТ
ТИП НА ПРОУЧВАНЕТО	Количествено проучване	Качествено проучване
МЕТОД НА РЕГИСТРАЦИЯ	Пряко лично интервю с таблет (ТАPI)	Дълбочинно интервю
ЦЕЛЕВИ РЕСПОНДЕНТИ	<ul style="list-style-type: none">○ Фирми, занимаващи се с изграждане на сгради за жилищни нужди○ Мениджъри, които взимат или участват във взимането на решения относно подбор и обучение на персонала (напр. мениджър на персонала, ТРЗ, собственик или управител на фирма при по-малките фирми).	<ul style="list-style-type: none">○ Специалисти, заети с проектиране, изграждане, надзор и одит на сгради за жилищни и нежилищни нужди○ Архитекти и проектанți○ Строителни инженери○ Инженери ОВК○ Енергийни одитори○ Инвеститори и надзорници○ Управители на сгради
РАЗМЕР НА ИЗВАДКАТА	<ul style="list-style-type: none">○ 100 интервюта	<ul style="list-style-type: none">○ 15 дълбочинни интервюта
ДИЗАЙН НА ИЗВАДКАТА	<ul style="list-style-type: none">○ Пропорционална извадка спрямо националното разпределение на строителни фирми в България	<ul style="list-style-type: none">○ София, Пловдив, Варна
ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ	<ul style="list-style-type: none">○ ~30 мин.	<ul style="list-style-type: none">○ ~60 мин.
ТЕРЕННА РАБОТА	<ul style="list-style-type: none">○ 09-23.05.2023 г.	<ul style="list-style-type: none">○ 25.04.-25.05.2023 г.

ПАРАМЕТРИ НА ИЗСЛЕДВАНАТА СЪВКУПНОСТ – КОЛИЧЕСТВЕНО ПРОУЧВАНЕ

<i>База</i>		Всички 100 респ.
Тип населено място на седалището на фирмата	София	19%
	Голям град (над 100 000 жители)	38%
	Малък град (под 100 000 жители)	43%
Брой заети лица във фирмата	1-5	9%
	6-10	20%
	11-30	37%
	31-50	10%
	51-100	13%
	100+	11%
Длъжност на интервюирания служител от фирмата	Специалист «Подбор и обучение на персонала»/ «Човешки ресурси»,	5%
	ТРЗ	6%
	Друг мениджър във фирмата	34%
	Управител /собственик	53%
	Друга	2%
Дейности, извършвани от фирмата	Изграждане на големи жилищни сгради, кооперации и блокове,	61%
	индивидуални къщи и комплекси от индивидуални къщи	73%
	Изграждане на нежилищни сгради	65%

НАГЛАСИТЕ НА МЕНИДЖЪРИТЕ НА ФИРМИ ОТ СТРОИТЕЛНИЯ БРАНШ

РЕЗУЛТАТИ ОТ КОЛИЧЕСТВЕНО ПРОУЧВАНЕ



1. ВЪЗПРИЕМАНЕ НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД В БЪЛГАРИЯ

Според включените в настоящото изследване респонденти, сред ръководството на 80% от фирмите от целевата група преобладава позитивната нагласа към тенденцията на преход към зелена икономика: 30% имат много позитивно отношение, а 50% позитивно. Само сред малък дял (6%) то е негативно. При една част от фирмите няма доминираща нагласа (13%).

Свободно изразените мнения, показват че около една трета виждат икономически ползи от прехода поради повишената ефективност на използваните ресурси, икономията на енергия и кръговата икономика.

30% оценяват прехода като „добра“, „важна и значима инициатива“, „бъдеще“ и „новост, която ще се налага все повече“.

За 30% положителното в тази тенденция е най-вече в грижата за опазване на околната среда.

Негативните мнения са изразени от около 10% и се асоциират с оскъпяването на имотите и опасенията от допълнителни и излишни бюрократични затруднения за бизнеса (6%).

За да се изяснят по-задълбочено нагласите на респондентите относно ролята на новите директиви на ЕС към зелена икономика, те бяха помолени да изразят съгласие или несъгласие с няколко предварително формулирани твърдения относно тях.

Повечето респонденти (около и малко над 80%) са съгласни със следните три твърдения:

- Тази посока на развитие е неизбежна и необходима;
- Работещите в строителния бранш ще имат нужда от нови знания и умения за реализацията ѝ;
- Ще се наложат нови стандарти в строителството в България, което е добре.

Но около 70% споделят и мнението, че тези нови директиви ще създадат допълнителна административна тежест и усложнения за строителните фирми, което кара около половината от интервюираните представители на строителни фирми да се съмняват във възможността тази тенденция да стимулира строителния бранш (48%) и все още да изчакват как ще се развие тя, за да формират мнение.

Почти толкова респонденти виждат причината за това в облагодетелстването на само кръг от приближени до властта фирми (45% съгласни, като от тях 16% са категорично съгласни);

Значително по-малко респонденти са съгласни с твърдението, че чрез тази налагана от ЕС тенденция се създава изкуствено пазарно търсене (23%).

Преобладаващото мнение на ръководството на строителната фирма към зеления преход в строителния бранш



Ролята на зеления преход за развитието на строителния сектор (Свободен отговор)

Икономически ползи (повишаване ефективността на използваните ресурсите; икономия на енергия ; кръгова икономика)	35%
Добра, важна и значима инициатива (бъдеще, новост, която се налага все повече)	31%
Грижа за опазване на околната среда	30%
Положително отношение към новите европейски стандарти	10%
Финансова изгода за клиента (по-малък разход за енергия, повишаване стойността на имота)	9%
Стимул за инвестиране във ВЕИ и др. нови технологии	6%
Неизгодно за крайния клиент (оскъпяване на крайния продукт)	8%
Новите изисквания ще затруднят строителния бранш (повече работа и повече разходи)	6%
Трудно ще се въведат в България (неефективни са)	3%

База: Всички /100 респ./

Съгласие с твърдения, свързани с налаганата от ЕС тенденция за преминаване към зелена икономика в строителството



■ Изобщо не съм съгласен/а (1)

■ По-скоро не съм съгласен/а (2)

■ Нито съм съгласен/а, нито несъгласен/а (3)

■ По-скоро съм съгласен/а (4)

■ Напълно съм съгласен/а (5)

База: Всички /100 респ./

2. ПОДГОТВЕНОСТ НА ФИРМИТЕ ЗА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД

Възприемането на подготовеността на строителните фирми за зеления преход беше измерена чрез няколко индикатора:

- **Запознатостта с нормативните документи**, които въвеждат новите изисквания, свързани с прехода към зелена икономика е първият от тях. Около и малко над три четвърти от интервюираните представители на 100-те строителните фирми заявяват, че в общи линии са запознати с всяка от трите основни наредби, които регулират някои от условията на прехода към зелена икономика:
 - Наредба 9/11/2022г., според която от 2024 г. всички нови сгради трябва да отговарят на стандарта за близко до нулево потребление
 - Наредба № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на РБ
 - Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали

Около 40% от респондентите твърдят, че са напълно запознати с всяка от тях. Около една четвърт, обаче, или изобщо не са запознати или дори не са чували за тях.

- **Самооценката на готовността на фирмите за зеления преход в четири аспекта** е вторият индикатор.

Над 80% от мениджърите на строителния бранш оценяват фирмите си като готови за зеления преход.

Най-много респонденти смятат, че фирмите им са напълно подготвени в организационно отношение (43%), а една трета - технологично (34%) и с човешки ресурс (32%).

Най-малко бизнесмени - само една четвърт, смятат, че фирмите им са напълно готови с необходимите финансови ресурси (26%).

- **Опитът в проекти, свързани с енергийна ефективност** е третият индикатор и важен критерий за подготовеността на фирмите за новите тенденции. Такъв имат около и малко над 80%. Само около една пета от фирмите (18%) не извършват проекти свързани с енергийна ефективност. Преобладаващото мнозинство от фирми извършват стандартно саниране на сгради (80%), а половината – дълбоко енергийно обновяване (52%) и изграждане на ефективни системи за отопление и охлаждане (52%). Значителен дял фирми монтират ВЕИ: PhV и/или термосоларни системи на сгради и къщи (40%)

Все още относително малък дял фирми (10%) изграждат сгради с близо до нулево потребление на енергия (СБНПЕ) (18%), умни домове (Smart homes)

- Според предоставената информация от две трети от фирмите които изпълняват проекти, свързани с енергийна ефективност, средният дял на тези проекти от общия фирмен оборот е малко над една трета (37%). Само при 21% той е над 50 %.
- **Принципите и практиките на устойчивото / енергийно ефективно строителство, прилагани от фирмите** бяха установени със списък от предварително формулирани такива

Трите принципа /подхода, прилагани от най-много фирми са:

- Намаляване на общите експлоатационни разходи на сградите (62%);
- Ефективно използване /намаляване на ресурсите за строителство (56%);
- Проектиране с грижа за обитателите (51%).

Почти половината от фирмите се стремят да строят в райони с по-чиста околна среда (46%).

Около 30-40% от фирмите прилагат различен подход към строителните материали: не използват токсични материали (43%), работят с естествени материали (34%), използват повторно строителните материали (31%) или рециклирани такива (37%) или материали и продукти;

Удобно разположение на сградата с цел ограничаване на пътуванията се практикува от 40%;

Постигането на много високо ниво на енергийна ефективност са заложили в дейността си малко над една трета от фирмите (37%);

Използване на енергия от ВЕИ, произведена на място или близо до сградата засега прилагат около една пета (19%);

Оценка на въглеродния отпечатък през целия жизнен цикъл правят само (11%);

Измерване за наличието на радон се практикува от приблизително една фирма на десет (9%);

ВМ-СИМ технологии се използват от едва 4%.

- **Наличието на подготвени за новите технологии и изисквания служители** са също важен индикатор за готовността на фирмите за зеления преход.

Според самооценката на интервюираните респонденти най-много фирми - около и над половината разполагат със служители, подготвени да работят със съвременни високоефективни врати и прозорци (60%) и високоефективни топлоизолационни системи (ETICS) (52%).

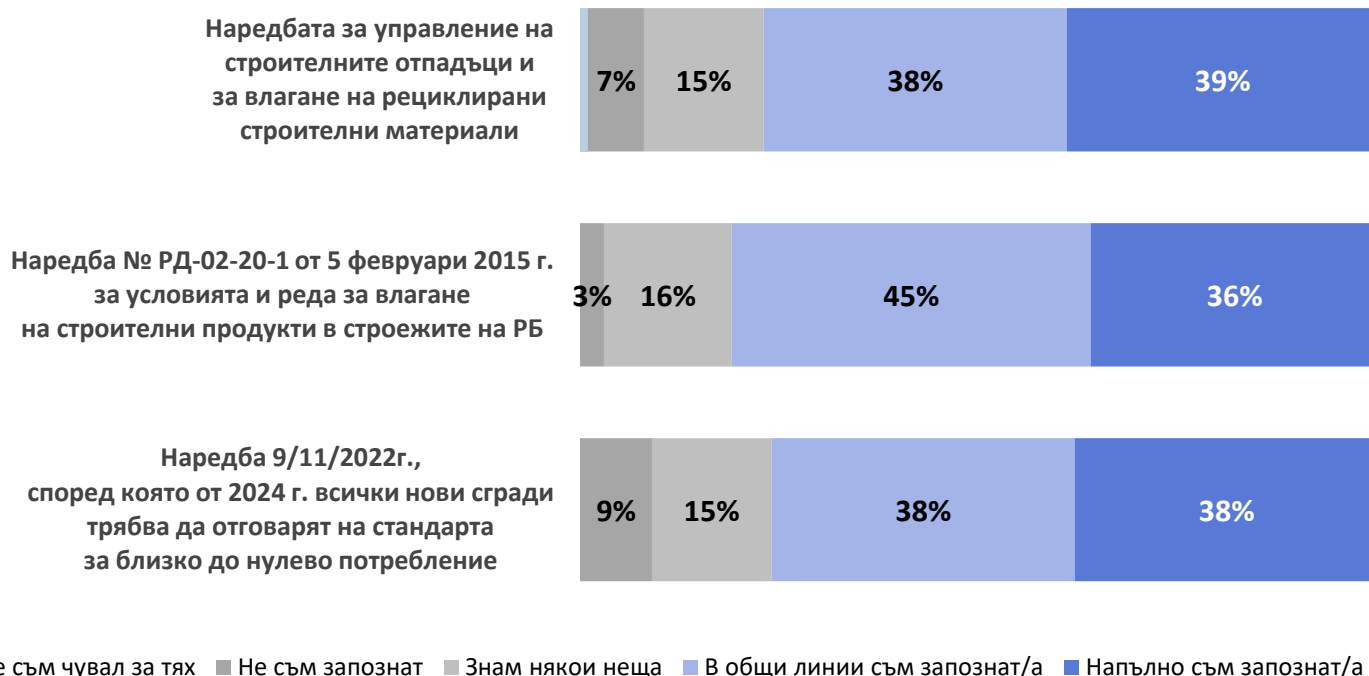
Около една трета имат подготвени кадри, за да прилагат съвременни енергийно ефективни сградни системи (34%), съвременни решения за осигуряване на въздухоплътност, ветроустойчивост, паропреминаване и други (31%) и фабрично произведени модулни компоненти за бърз монтаж на строителния обект (31%).

Изграждане на ВЕИ в сградите са готови да правят само около една четвърт от фирмите (22%).

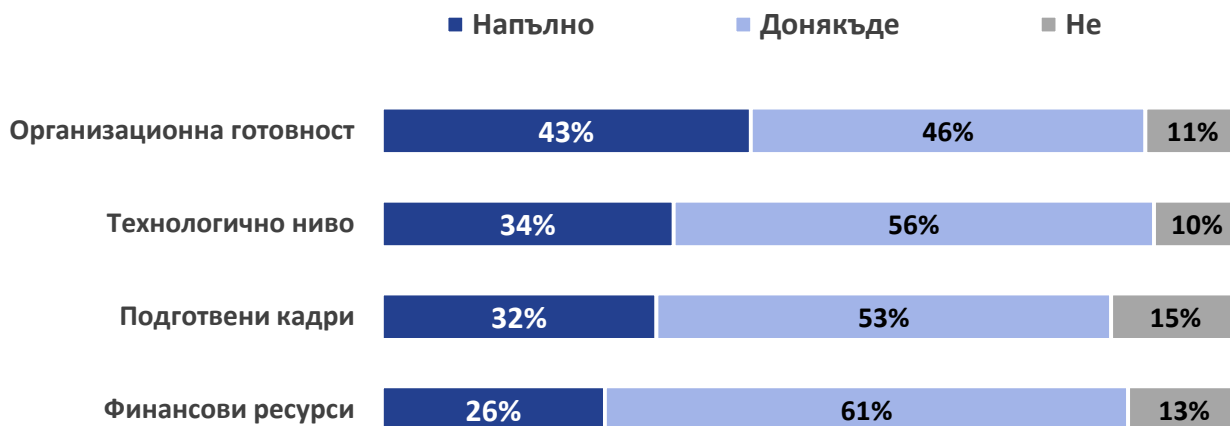
Относително малък дял от фирмите - под 20%, имат човешки ресурс за изпълнението на цялостно (интегрирано) проектиране на СБНПЕ и пасивни сгради (17%), услуги, свързани с дълбоко енергийно ефективно сградно обновяване (16%) и елиминиране на въздействието на топлинните мостове (15%).

Най-малко са фирмите (само 5%), които имат специалисти за прилагане на цифровизация и СИМ (BIM) технологии.

Запознатост с новите изисквания, отразени в три нормативни документа

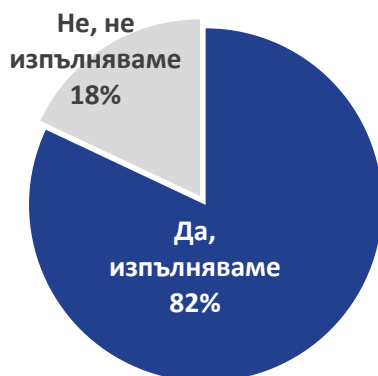


Степен на готовност на фирмите по преценка на интервюираните представители



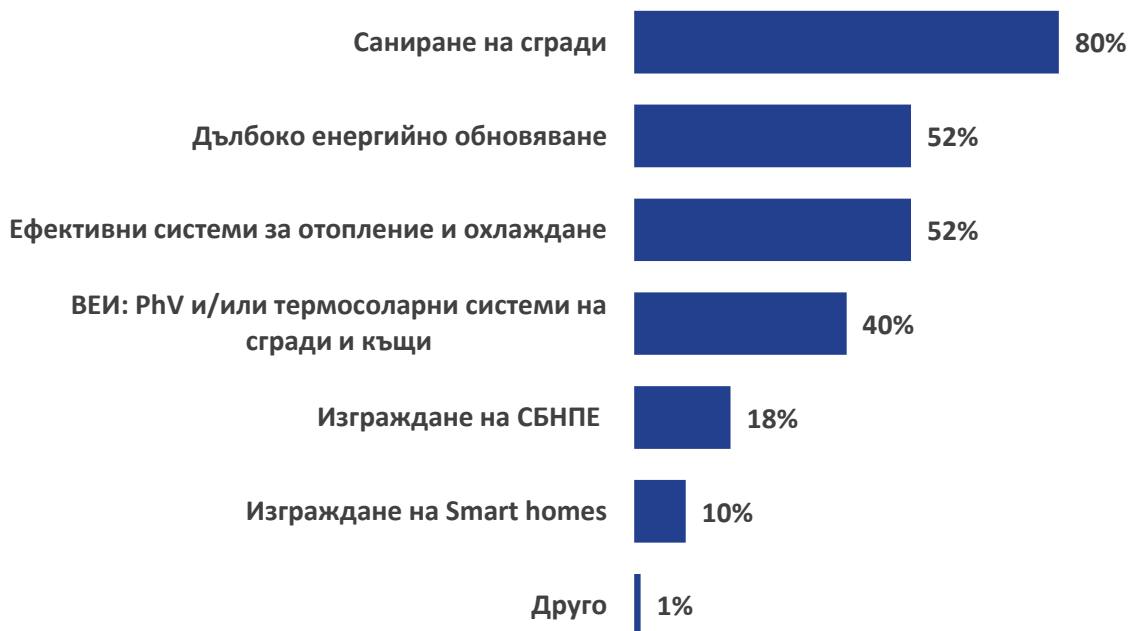
База: Всички /100 респ./

Изпълнение на проекти, свързани с новите тенденции на преход към зелена икономика (Само 1 отговор)



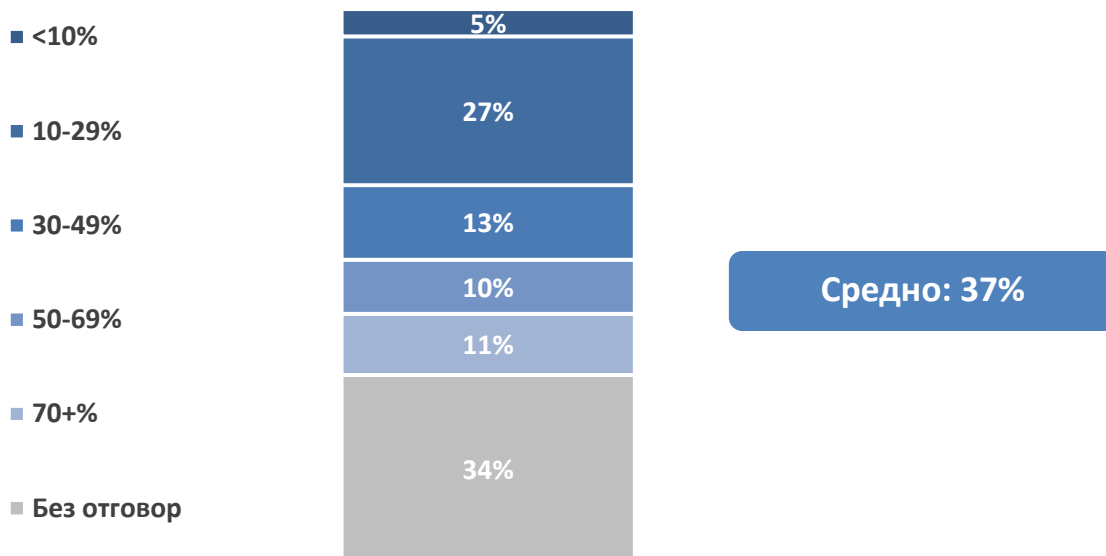
База: Всички /100 респ./

Проекти, свързани с новите тенденции на преход към зелена икономика, изпълнявани от фирмите (Възможен повече от 1 отговор)



■ База: Всички, които изпълняват проекти, свързани с преход към зелена икономика /82 респ./

Дял на проектите, свързани с енергийна ефективност, устойчиво строителство и ВЕИ в общия оборот на фирмите (Само 1 отговор)



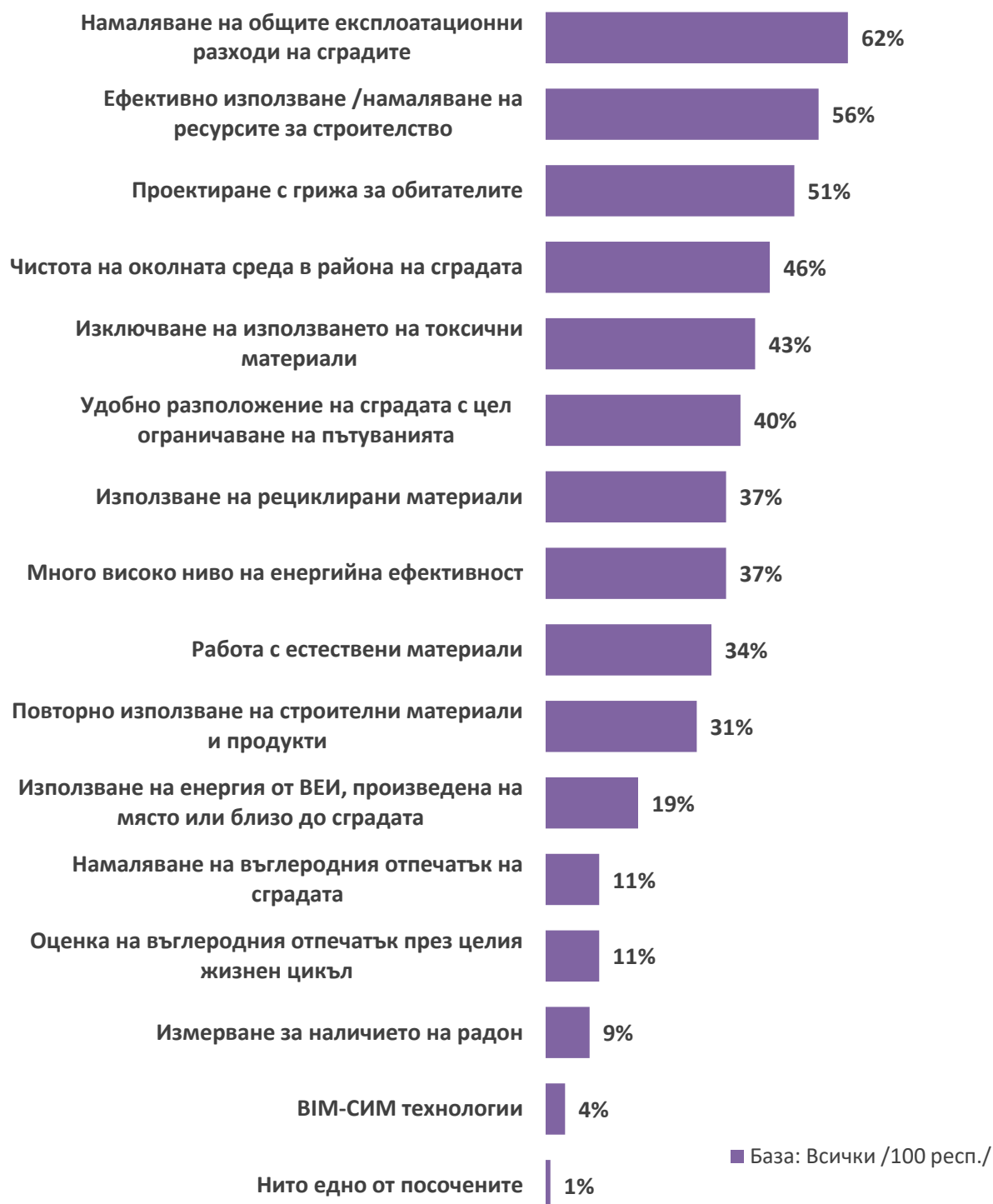
База: Всички, изпълняващи ЕЕ проекти /82 респ./

Смятате ли, че има нарастващо търсене в областта на енергийно ефективното и екологичното строителство с естествени материали? (Само 1 отговор)



База: Всички /100 респ./

Принципи и практики на устойчивото / енергийно ефективно строителство, прилагани от фирмите (Възможен повече от 1 отговор)



Наличие на подготвени/обучени кадри за прилагане на технологии, свързани с ЕЕ, устойчиво строителство и ВЕИ (1 отговор за всяка технология)



3. ПОТРЕБНОСТ ОТ КАДРИ И ОБУЧЕНИЯ

3.1. Недостиг на персонал. Планиране на обученията или наемане на допълнителен персонал.

Между 50% и 75% от фирмите планират да обучат свои служители или да наемат допълнителен персонал, за да могат да посрещнат изискванията на прехода към зелена икономика.

Отговорите на интервюираните представители на фирмите показват, че:

- Най-голям дял от фирмите изпитват недостиг най-вече на **строителни работници** и различни **висококвалифицирани специалисти** (ВИК, електро специалисти и др.) и най-вероятно поради това над една трета от фирмите планират да наемат такъв персонал;
- Има дефицит и на **инженери и ръководители на бригади** – около една четвърт от фирмите планират да наемат инженери (28%) и ръководители на бригади (24%);
- Значителен дял от фирмите планират да обучат свои сегашни служители - основно технически ръководители (37%), работници (37%) и инженери (32%);
- Най-много фирми са заявили, че не планират нито да обучават, нито да наемат ръководители на бригади (42%) и мениджъри (41%).

От отговорите на респондентите относно обученията на персонала във фирмите, в които работят се разбира, че съвсем малък дял от фирмите (10%) са обучавали свои служители по теми, свързани с енергийна ефективност и ВЕИ. Изброените теми на обученията са доста малко и споменати от по един респондент:

- Видове ефективни системи и начини на използване
- Енергийна ефективност
- Топлинна изолация и вентилационни системи
- Фотоволтаични системи
- Строителни продукти за енергийно икономично строителство
- Различни строителни технологии и продукти.

3.2. Барьерите пред участие в обученията

Основната бариера при две трети от фирмите е невъзможността да се отдели време (66%).

За 42% обученията са недостатъчно ориентирани към придобиване на практически умения.

Високата цена на обученията е посочена като важна причина от същия дял респонденти (41%)

Една четвърт смятат, че служителите в тяхната фирма се справят достатъчно добре и нямат нужда от обученията (26%).

Според една пета липсва интерес към участие в обученията от страна на служителите (20%).

12% смятат, че работодателят не инициира обучения за служителите си, защото има опасения от трудова миграция и/или искания от по-високо заплащане.

Само 7% са споменали ниското качество на предлаганите обучения като повод за липса на интерес към обученията.

3.3. Познатост на обученията на КСБ

Резултатите от проучването показват, че преобладаващото мнозинство от фирми от целевата група (85%) са чували за обученията на КСБ, но само служители на близо една трета от тях са били включени в техни обучения (30%). Активно/редовно ползващи обучителните услуги на КСБ са 10% от фирмите.

Като най-подходящи канали за комуникация относно обученията на КСБ са посочени информационните е-мейли (65%) и уебсайт на организацията (58%).

Най-вероятно мейлите и телефонните обаждания са подходящи, за да се привлече вниманието към някакви нови предложения на по-заетите бизнесмени, които не биха търсили проактивно информация, докато тези, които сами биха иницирали търсене на обучения биха ползвали директно уебсайта.

40% биха предпочели да се информират от периодичен информационен бюлетин.

3.4. Интерес към теми за обучения

Ключов въпрос в настоящото проучване е към кои теми за обучения имат интерес респондентите, като са подпомогнати в избора си от подробен списък, от който те са избрали всеки верен отговор.

Две теми за обучения са предпочетени от най-много респонденти – около и над 40%:

- Топлинна изолация (стени, покрив, основи) (44%);
- Съвременни строителни продукти, компоненти и технологии (39%).

На второ място по интерес са шест теми, които са посочени от една четвърт или малко повече от респондентите:

- Проектиране и монтаж на фотоволтаични системи (30%)
- Проектиране и монтаж на термосоларни системи (27%)
- Еврофинансиране (27%)
- Промените в нормативната уредба (27%)
- Политики, рентабилност, успешни проекти за СБНПЕ и пасивни сгради (25%)

В третата група са теми, посочени от всеки пети респондент:

- Ефективни системи за отопление и охлаждане (23%)
- Вентилационни системи с рекуперация (22%)
- Комфорт на обитаване (22%)
- Ефективно използване на ресурсите (21%)
- Решения за елиминиране на топлинните мостове (20%)

В четвъртата група са обучения, които са посочени от 13-17% от респондентите

- Модулни и индустриализирани решения за дълбоко енергийно обновяване на сгради (17%)
- Изграждане на системи за автоматизация и енергиен мениджмънт на сградите+умен дом (17%)
- Решения за постигане на въздухонепроницаемост (15%)
- Оценка на въглеродния отпечатък през целия жизнен цикъл на сградата (14%)
- Отоплителни системи за СБНПЕ и пасивни сгради (13%)

В петата група са три по-тясно специализирани теми, избрани от около 10%:

- Проектиране на СБНПЕ и пасивни сгради (11%)
- Видове отпадъци, технологии и начини за оползотворяването им (11%)
- Енергийната модернизация на исторически сгради (определени като културно наследство) (10%).

Интерес сред най-малко респонденти са предизвикали темите, които най-вероятно също са възприети като прекалено специализирани или непряко свързани с дейността на фирмата:

- Ориентирано към клиентите поведение (9%)
- Организация на труда и процесите (5%)
- Дигитализация и използване на специализиран софтуер за СИМ (BIM) (5%).

Важен критерий за интерес към конкретни обучения е нагласата да бъде заплатено за тях и съответно 9 от темите, които са предпочетени от респондентите, генерират и най-високи дялове на избор по отношение на намерение за заплащане - между 10 и 20%:

- Топлинна изолация (стени, покрив, основи) (19%)
- Съвременни строителни продукти, компоненти и технологии (17%)
- Проектиране и монтаж на фотоволтаични системи (16%)
- Енергийно ефективна дограма (13%)
- Проектиране и монтаж на термосоларни системи (12%)
- Запознаване с програми за Евро-финансиране (11%)
- Политики, рентабилност, успешни проекти за СБНПЕ и пасивни сгради (12%)
- Вентилационни системи с рекуперация (14%)
- Отоплителни системи за СБНПЕ и пасивни сгради (10%)

Като цяло, намерението за заплащане за обученията е три пъти по-ниско в сравнение с проявения интерес към тях. Трябва да се има предвид, че голям дял от респондентите не са могли да отговорят на този въпрос предвид факта, че те не биха могли да знаят нагласите на собствениците на фирмите и би трябвало да могат да ги обсъдят с тях преди да отговорят на такъв въпрос.

3.5. Сума, която биха могли фирмите да отделят за обученията по ЕЕ и ВЕИ

Малко над една трета от респондентите (36%) също не са могли да отговорят на въпроса колко средства фирмите биха могли да отделят общо за обученията, свързани с темите за енергийна ефективност, ВЕИ и т.н. Една четвърт (26%) са заявили, че тяхната бизнес организация не би била в състояние да отдели никакви средства, а сума до 500 лв са посочили относително най-голям дял (11%). Между 500 и 1000 лв биха похарчили 6%, а до 2000 лв. и до 3000 лв. са посочили еднакъв дял респонденти (7%). До 5000 лв. биха могли да отделят за обученията само 5% от фирмите, а над 5000 - само 1%.

3.5. Предпочитани формати на обученията

Най-голям дял от респонденти – една четвърт (26%) са избрали едnodневни или двудневни обученията като най-подходящи за служителите във фирмите, в които работят.

Обученията с продължителност от 2-3 дни са посочени от всеки пети (19%), а от 3 до 5 дни - от 13%. Все пак почти всеки 10-ти е изразил предпочитание към доста дълги обученията - от една до две седмици (9%)

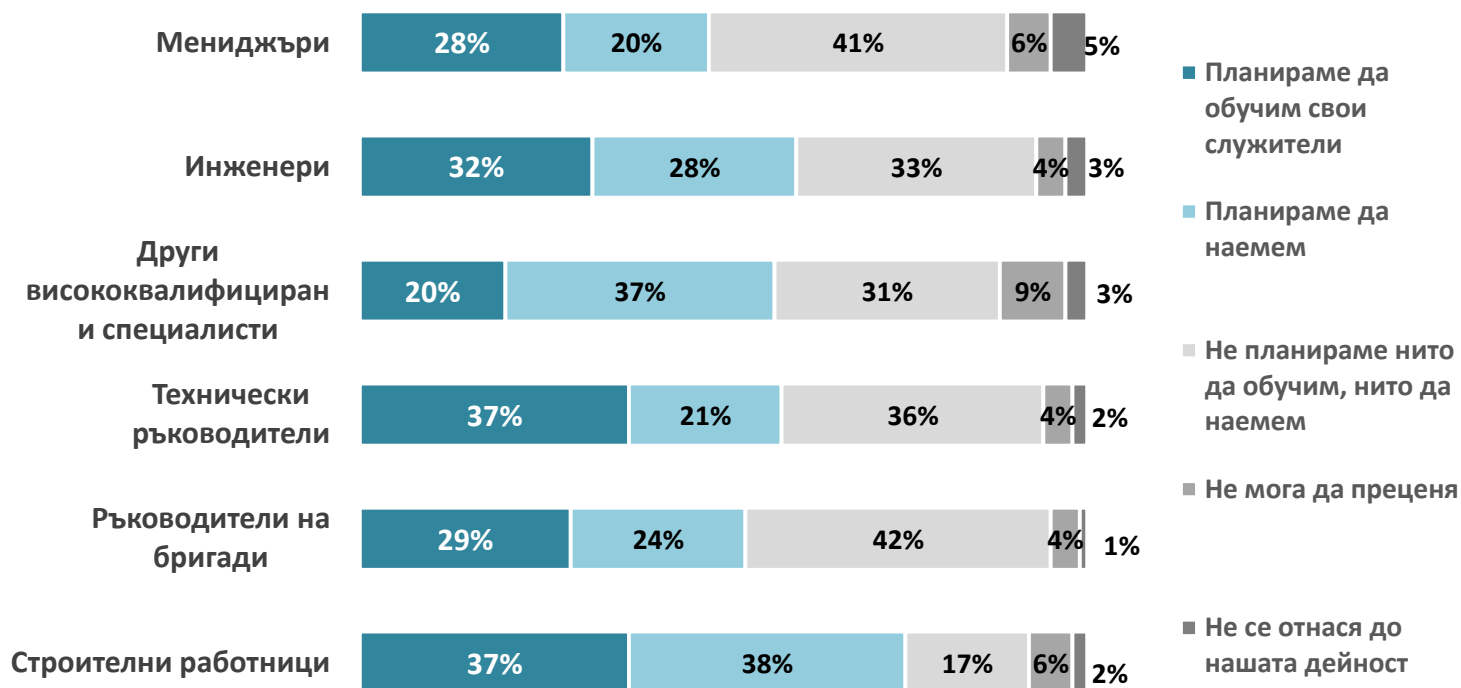
Обученията на работното място са предпочитани от най-голям дял респонденти (40%), следвани от онлайн (дистанционната) форма (34%). Комбинация от онлайн обучение и обучение в класна стая са посочили само (16%), а обучение в класна стая (в обучителен център) биха предпочели само всеки 10ти респонденти (9%).

3.6. Ролята на национална система за контролиране на качеството на обученията

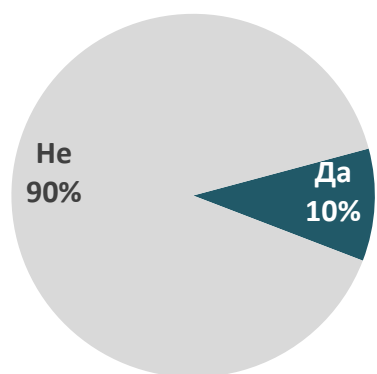
Според повечето респонденти наличието на национална система за контролиране на качеството на обученията и проследяване на придобитите сертификати би повишило интереса към участие в допълнителни обученията сред служителите в строителните фирми, като според една трета това ще е безусловно така, докато според друга трета – това ще е така ако не е обвързано със заплащане.

Почти една пета не мислят, че такава система би стимулирала участието в обученията, освен ако тя не е задължителна (18%).

Планиране на обученията или наемане на служители с познания и умения, свързани с проектите за повишаване на енергийната ефективност, устойчиво строителство, изграждане на системи на ВЕИ (1 отговор за всеки тип позиция)



Участие на служители в професионални обучения по темите за енергийна ефективност в строителството и използване на ВЕИ в последните 3 години (Само 1 отговор)

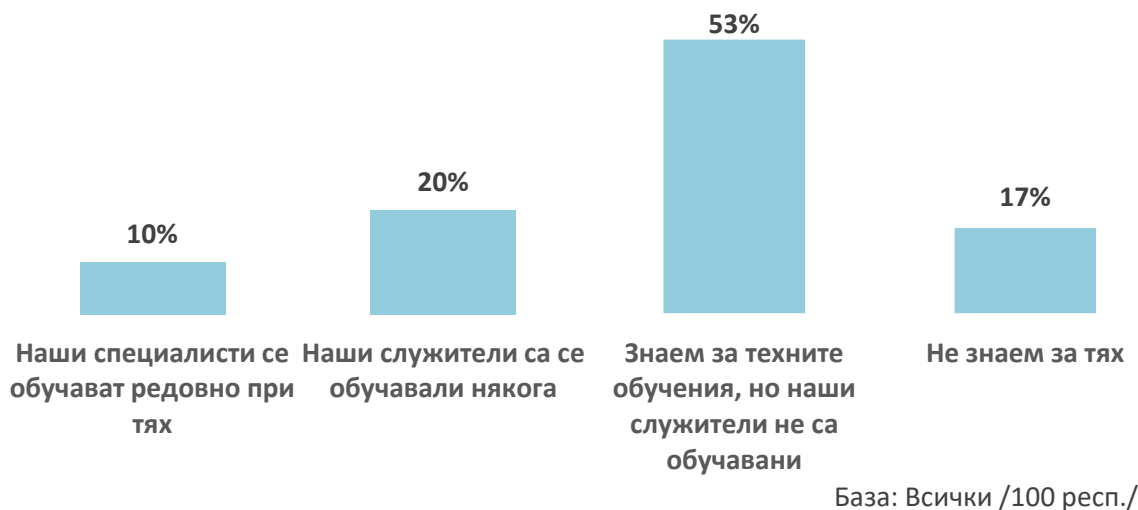


База: Всички /100 респ./

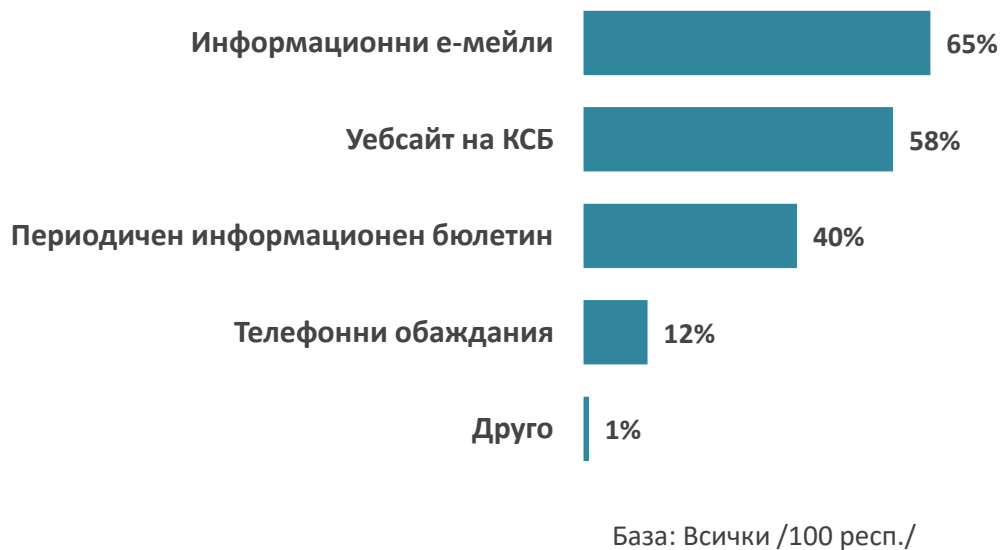
Теми, по които са били обучавани (Свободен отговор)

- Безопасност
- Видове ефективни системи и начини на използване
- Енергийна ефективност
- Енергийна ефективност, топлинна изолация, вентилационни, фотоволтаични системи, строителни продукти
- Различни строителни технологии и продукти

Запознатост и нагласи към обученията, провеждани от КСБ



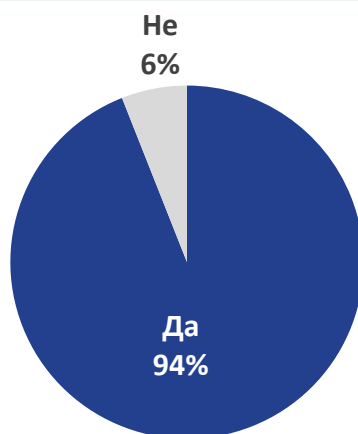
Най-подходящи канали за информиране относно обученията, предлагани от КСБ (Възможен повече от 1 отговор)



Бариири пред провеждане на обученията на служители



Нагласа за включване на служители в обученията в сферата на енергийната ефективност, устойчиво строителство и ВЕИ



База: Всички /100 респ./

Интерес към обучения в сферата на енергийната ефективност. Нагласа към заплащане за обученията

■ Интерес от ръководството*

■ Фирмата би заплатила



* Всички, които планират да обучат или да наемат служители с познания и умения, свързани с проектите за повишаване на ЕЕ, устойчиво строителство и изграждане на системи на ВЕИ /94 респ./

■ Интерес от ръководството*

■ Фирмата би заплатила



* Всички, които планират да обучат или да наемат служители с познания и умения, свързани с проектите за повишаване на ЕЕ, устойчиво строителство и изграждане на системи на ВЕИ /94 респ./

Сума, която фирмата би могла да отдели годишно за обученията на свои служители по теми за енергийна ефективност (Само 1 отговор)



Предпочитана продължителност на курсовете (вкл. теоретично и практическо обучение) (Само 1 отговор)



* Всички, които планират да обучат или да наемат служители с познания и умения, свързани с проектите за повишаване на ЕЕ, устойчиво строителство и изграждане на системи на ВЕИ /94 респ./

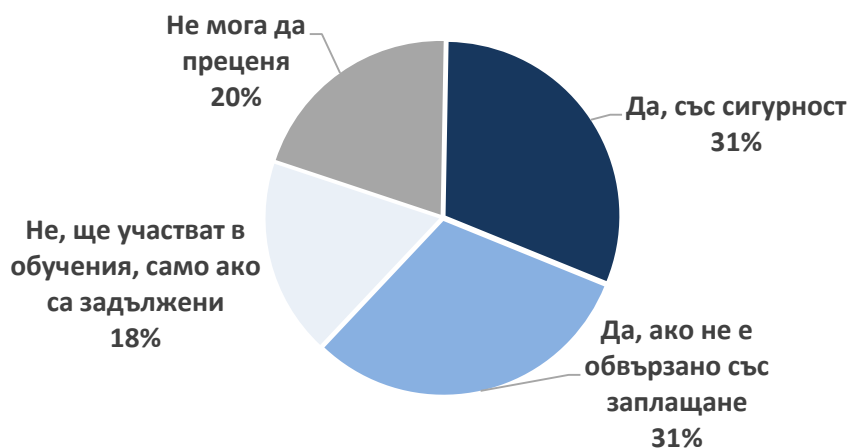
Най-подходящата форма за провеждане на теоретичните модули на обученията на служителите (Само 1 отговор)



* База: Всички, които планират да обучат или да наемат служители с познания и умения, свързани с проектите за повишаване на ЕЕ, устойчиво строителство и изграждане на системи на ВЕИ. /94 респ./

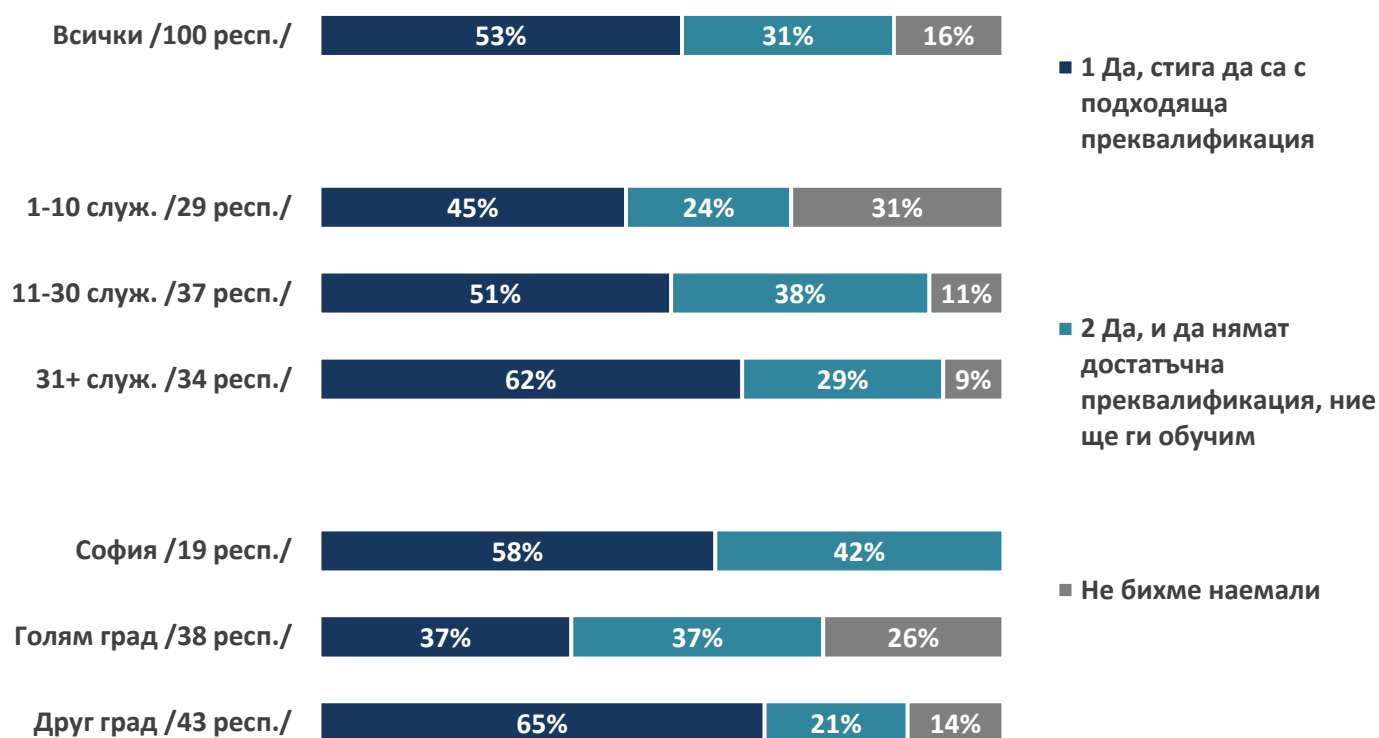
Наличието на национална система за контролиране на качеството на обученията и проследяване на придобитите сертификати би ли повишило интереса към участие в допълнителни обучения сред служителите в строителните фирми

(Само 1 отговор)

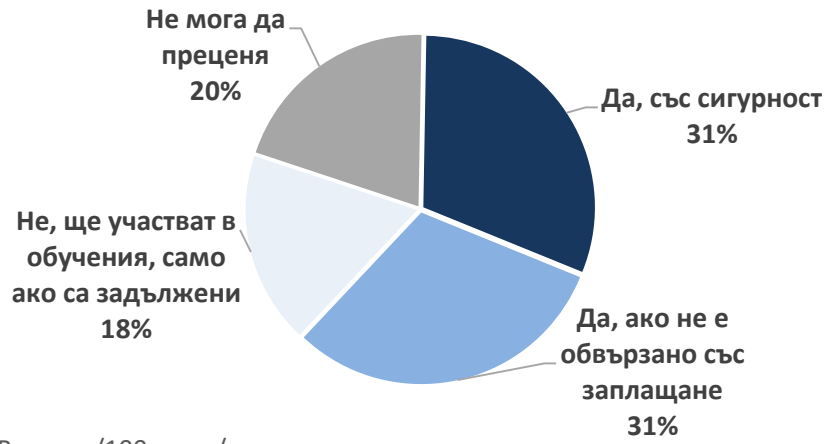


База: Всички /100 респ./

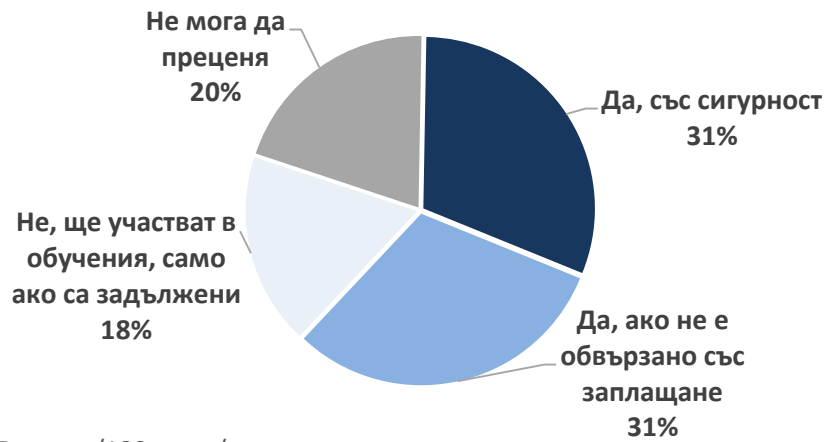
**Нагласи към наемане на персонал от фирми за добив и преработка на
изкопаеми горива (Само 1 отговор)**



База: Всички /100 респ./

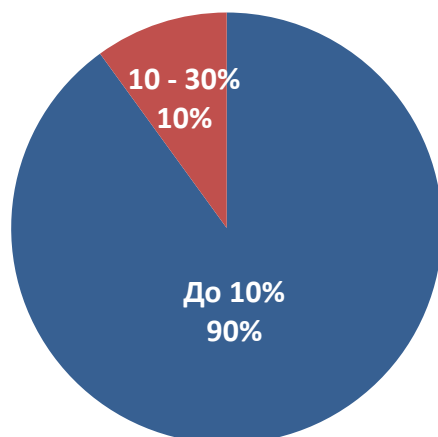


База: Всички /100 респ./



База: Всички /100 респ./

**Полово равенство в бранш строителство:
среден дял на жените, трудово заети във фирмите от целевата група**



База: Всички /100 респ./

**Отдели във фирмите, в които жените имат еднакви шансове като мъжете
да бъдат наети (Възможен повече от 1 отговор)**



База: Всички /100 респ./

МНЕНИЯТА НА ЕКСПЕРТИТЕ В СТРОИТЕЛНИЯ БРАНШ

РЕЗУЛТАТИ ОТ ЕКСПЕРТНО КАЧЕСТВЕНО ПРОУЧВАНЕ



Общо взето, интервюираните експерти се отнесоха много ангажирано, задълбочено и доста емоционално към темата на интервюто – най-вероятно, защото засяга наболели и хронични за бранша проблеми, с които те се сблъскват в ежедневна си работа.

Може да се каже, че има значително съвпадение в изразените експертни мнения по повечето въпроси, което ни позволява да заключим, че направените изводи в голяма степен кореспондират с реалната ситуация в бранша.

1. ВЪЗПРИЕМАНЕ НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД

Независимо, че като типични българи експертите се фокусираха главно върху негативните аспекти на зеления преход в България и бариерите пред него, ние ще започнем с позитивните възприятия на новата тенденция към зелена икономика, изразени по време на интервютата.

1.1. Положителните аспекти на зеления преход

От стратегическа гледна точка, като обща тенденция преходът към зелена икономика се възприема положително от експертите в строителния бранш – като необходима и неизбежна промяна, отразяваща едно по-високо ниво на осъзнатост на човечеството. Положителните промени, които тя би донесла със себе си са:

- ➔ Налагането на общи с ЕС, по-високи стандарти в строителството на България, което би трябвало да доведе до повишаване на качествата на строителството в РБ като цяло;
- ➔ Инвестирането на доста голям публичен финансов ресурс в мерки за енергийна ефективност, което ще съживи бранша;
- ➔ Някои специалисти се надяват, че тази тенденция ще доведе до дигитализация и преосмисляне на цялата силно бюрократизирана система на подаване на документи;
- ➔ Намаляване на енергийното потребление на сградите и жилищата, което ще спести пари на потребителите;
- ➔ Намаляване на ползването на дървесна маса и невъзобновяеми горива ще има положително въздействие върху околната среда.

1.2. Барьерите по пътя към енергийната ефективност и зелена икономика

Интервюираните експерти отделиха по-голямата част от времето на проведените интервюта в анализиране на барьерите и проблемите, които възпрепятстват прехода към зелена икономика.

→ Новата тенденция към зелена икономика все още трудно си проправя път заради системни проблеми

Мнението, че преходът към зелена икономика не се движи както би трябвало, главно поради проблемите в системата на функциониране и регулация на бранша от държавната администрация, се споделя от всички експерти. Причините за това, според експертите са:

- Липсва координация и комуникация между институциите, което налага излишни действия от страна на специалистите от фирмите;
- Има несъгласувани нормативни документи, изисквания и показатели; критериите и нормите за енергийна ефективност са неясни, не съответстват на европейските. Някои от интервюираните специалистите отделиха доста време от проведените интервюта, за да обяснят тези проблеми, които според тях в момента са базисната пречка за реалното въвеждане на енергийната ефективност. Поради некомпетентност и недоглеждане на държавни служители, част от показателите, наложени като стандарти за енергийна ефективност са неадекватни, непрецизирани и противоречиви, както и алгоритъмът за изчисляването им не е достатъчно ясен. Според експертите, начинът на изчисляване и доказване на енергийната ефективност на сградите трябва да бъде изяснен и опростен по подобие на този, прилаган във водещите европейски страни. В противен случай действията, насочени към повишаване на енергийната ефективност ще останат формално заложи и реално непостижати. (Драстичен пример за такова разминаване, което е предизвикало вълна от недоволство сред специалистите в бранша е индикаторът за РЗП при последната програма за 100% финансиране на енергийното обновяване на жилищни сгради).
- Административната тежест е смазваща и неефективна: формализмът - излишните бюрократични изисквания (изготвяне на документи заради самите документи, вкл. планове, които след това не се спазват) губи значителен интелектуален и физически ресурс на компетентните специалисти в бранша;

- Частична и имитативна дигитализация на административното обслужване (Всъщност, такава почти няма – според интервюираните специалисти; липсва и софтуеър за това);
- Компетентността на някои служители в държавната администрация е на много ниско ниво; Понякога, когато те са на високо ниво и от тях зависи взимането на решения пораженията върху регулациите в бранша са наистина „катастрофални“, според някои мнения;
- Наличието на корупция и двойни стандарти на всички нива поради съществуващите „вратички“ в законите;
- Липсва механизъм за контрол на спазване на законите вкл. и такъв за санкциониране на нарушенията;
- Липсва политическа воля за цялостна промяна на енергийния сектор и засега се предприемат частични и надстроечни действия, промени „на парче“, които няма да доведат до системната промяна, от която има нужда.

→Част от специалистите са с „много особено мнение“ относно прехода към зелена икономика

Проведените интервюта създадоха впечатление, че някои от специалистите са доста скептични относно „зелената вълна“ – възприемат я като нова мода, която ще „вдигне шум и ще затихне“.

Според един от експертите, трябва да се има предвид, че проектантите и архитектите са в състояние на професионално „прегаряне“ и силна демотивация и съответно това ги настройва негативно към всякакви нововъдения и нови изисквания, в които те виждат пореден утежняващ работата им фактор.

Досегашният опит на експертите с инициативи, свързани с еврофинансиране поражда съмнението, че те се налагат, за да могат определени групи от приближени към властта да се облагодетелстват.

Някои от интервюираните инженери-конструктори са резервирани относно големия шум около енергийната ефективност, поради абсурдното според тях преувеличаване на нейната значимост, за сметка на силно подценяване на конструктивната част на сградите в новите наредби. Според тях пренебрегването на този аспект на строителните технологии ще доведе до много сериозни проблеми в бъдеще. Липсата на комплексен, интегрален подход е най-същественният недостатък на зеленият преход, който се прилага в България, според тях.

→ **Законите, нормите, стандартите и плановете масово не се спазват**

Някои от интервюираните експерти обърнаха вниманието, че това е основен проблем в средата на строителния бранш – главно поради две причини:

- Липсата на контрол от страна на контролиращите органи – те са много взискателни, но на хартия; корупцията, често ги стимулира да си „затварят очите“;
- Зависимата позиция на строителните специалисти от инвеститорите на сградите – некомпетентността, натискът за икономия на средства или налагането на ексцентрични прищявки са най-честите причини да не се спазват одобрените проекти и критериите за енергийна ефективност и устойчивост на сградите.

→ **За спазването на някои изисквания липсват обективни условия**

Според някои от интервюираните експерти дори и да имат желание строителните фирми, все още не могат да спазват законните изисквания, както и новите директиви за зелено строителство, поради липсата на обективни условия за това. Бяха дадени следните примери:

- Наредбата за отпадъците не може да се спазва заради наредбите на общините за ползване само на регламентираните сметища ;
- Използването на нови екологични рециклирани материали – те все още не са налични в достатъчни количества и навсякъде.

→ **Липсата на достатъчно средства е значителна пречка за реализиране на енергийната трансформация на сградния фонд в България**

Според изразените мнения еврофинансирането ще облагодетелства само малък дял домакинства – около 5%, а тези, които не могат да си позволят енергийно обновяване на домовете си са много повече.

Директивата на ЕС да се премине от бустерната фаза на 100% финансиране (която някои от експертите смятат, че е за „близки към властта“) към схема с постепенно увеличаване на собствено съфинансиране от страна на домакинствата ще удължи много сроковете на зеления енергиен преход. Като цяло, финансовите възможности на българските домакинства са малки и държавата не може да разчита на техния ресурс, за да се постигне значим енергоспестяващ ефект.

Някои от експертите споменаха, че са информирани, че в някои страни на ЕС са предоставени по 20 000 евро на домакинство за енергийно обновяване на домовете.

→ Българските домакинства са неинформирани и резервирани относно финансирането на мерките за енергийна ефективност

Интервюираните експерти обърнаха внимание, че на този етап българските домакинства не са достатъчно подготвени, за да оказват съдействие за реализиране на мерките за енергийна ефективност, които трябва да се прилагат към съществуващите сгради. Липсва информационно-образователна комуникация към населението, която да разясни предимствата на енергийно обновяване на сградите и обикновеното саниране, особено, когато то е частично по сградата.

Според интервюиран управител на голяма жилищна сграда нито държавните служители, нито банковите са в състояние да обяснят на гражданите процедурите за енергоефективните мерки по програмите за еврофинансиране.

Наблюдава се съпротива от вече „инвестиралите“ в топлоизолация на жилищата си граждани. В много блокове хората сами са инвестирали в енергийна ефективност (видно от многобройните разноцветни „кръпки“ по блоковете) и смятат това за достатъчно, особено ако са забелязали реална промяна в температурата на жилището си.

Изискването 100% от собствениците-съседи да са съгласни, за да се кандидатства за финансиране по европрограми, поставя в невъзможна ситуация много от желаещите да предприемат дълбоко енергийно обновяване на жилищата си и да се възползват от тази възможност.

Принудителното изискване за енергиен паспорт също провокира отпор от гражданите и създаде предубеждение срещу програмите за енергийно обновяване на сградите.

→ Няма достатъчни условия и стимули за масово навлизането на ВЕИ в домакинствата на българите

Според интервюираните експерти към ВЕИ има много голям интерес от страна на бизнеса и по-заможните семейства. Фотоволтаичните панели и термopомпите са в момента пазарният хит и много фирми бързо и гъвкаво са се ориентирали към инсталирането им като ново направление в дейността им.

Не може да се отрече, обаче, че към ВЕИ на настоящото им технологично ниво има и резерви поради технически недостатъци и все още краткия опит на фирмите-инсталатори с тях. Съществен технологичен недостатък е съхранението и използването на акумулираната енергия.

Някои от експертите изразиха скептицизъм относно екологичната и социална стойност на ВЕИ, поради ползваните за производството им редки и токсични материали и все още нерезиклируемите батерии.

Заемането на големи пространства обработваема земя с фотоволтаични панели също се възприема като много вреден за екологията на България ефект на зеления преход.

Според повечето експерти ВЕИ не навлизат реално сред населението на РБ – квотата от 10% за страната ни е изпълнена чрез големи проекти за фотоволтаични паркове. Липсва политическа воля, за да се наложат законови изменения, които да дадат възможност на домакинствата да станат участници в производството и предлагането на електрическа енергия. Причината е в олигархичните интереси, които доминират над националните интереси

Последните промени и програмата за частично финансиране на ВЕИ за производство на електрическа енергия за собствени нужди са добра първа стъпка, но, все пак, недостатъчна, за да се стимулира масовото навлизане на ВЕИ чрез възможността за изкупуване на излишната енергия от домакинствата.

→ **Ниски цени на енергията в България**

Според изразени мнения, една от бариерите за навлизането на енерго-ефективни технологии са относително ниските цени на енергията в България, което намалява мотивацията за инвестиране в енергийната ефективност. Високите цени на енергията в страните от Европейския съюз стимулират въвеждането на мерки за енергийна ефективност на всички нива.

2. ОБЕЗПЕЧЕНОСТ С КАДРИ И НЕОБХОДИМОСТ ОТ ОБУЧЕНИЯ

Мненията на интервюираните експерти, изразени от по темата могат да се обединят в следните няколко общи заключения:

→ Очертава се хроничен недостиг на кадри в строителния бранш

Обезпечеността с кадри с необходимите знания и умения започва да е все по-видим проблем в строителния бранш, споделиха всички интервюирани експерти. Причините за това те виждат в следните процеси:

- Все по-малко студенти завършват техническите вузове и определени специалности, свързани със строителния бранш (Например завършващите специалисти ВиК през настоящата година са само 6 човека за цяла България. Според един от интервюираните, ВиК специалисти тази специалност се смята за непрестижна, а инженери, които са я завършили се чувстват недостатъчно добре заплатени и имат ниски пенсионни осигуровки);
- Специалисти (основно архитекти и инженери) мигрират към по-високо платения бранш на програмистите в България и чужбина;
- Пазарното търсене изпреварва предлагането на кадри за новонавлизащите технологии - остър недостиг в момента има за специалисти, монтиращи ВЕИ и термопомпи и всякакви системи за ОВК;
- Според някои от експертите в момента няма и достатъчно българи строителни работници, а работят основно турски и македонски бригади.

→ Необходимостта от продължаващо професионално обучение е по-голяма от когато и да било

Интервюираните експерти изтъкнаха следните причини за това мнение:

- Устремно навлизат нови технологии – немислимо е в наше време да не се актуализират периодично знанията на всички участващи в процеса на прилагането и използването им;
- Подготовката на специалистите от ВУЗ е на по-ниско ниво отколкото преди - по времената на социализма поради следните фактори:
 - Студентите в техническите специалности са все по-малко и влизат с по-ниски балове и по-слаба обща подготовка;
 - Липсва практическа подготовка на студентите – те не излизат на строителната площадка;
 - Няма постоянни проектантски колективи, които преди са подпомагали навлизането на младите кадри в занаята и компенсирали недостатъчните знания от ВУЗ.

- Дефицитът на специалисти в строителния бранш и особено на такива по енергийна ефективност (ОВК и енергийни одитори) извън София и големите градове е много видим. Ограничението енергийните одитори да работят само към две консултантски фирми спъва работата им и води до забавяне на проекти и влошаване на качеството;
- Навлизащите специалисти имат нужда да бъдат обучени от опитни колеги как да се ориентират в новите технологии, материали и оборудване, защото там има много „подводни камъни“, които могат да намалят значително енергийната ефективност;
- Работниците имат също остра нужда да бъдат обучавани, но при тях дефицитите най- често са свързани с липсата на базисни трудови и организационни умения и ценности като дисциплина, отговорност, коректност, лоялност. Това е по-скоро ежедневна задача на мениджърите /ръководители на бригади, бригадири които с личен пример и постоянно целенасочено наставничество трябва да изграждат професионални нагласи, редом с професионални умения.
- Следователно, необходимостта мениджърите и ръководителите на бригади да бъдат обучавани в умения за наставничество и продължаващо обучение на работниците на работното място сега е по-голяма, отколкото това е било преди, когато е имало други институции, които са давали тази базисна подготовка на заетите в бранша изпълнители (училище, селскостопански бригади, казарма).

→ Обученията, свързани с енергийна ефективност са били дълго време в застой

- Поради субективно-обективни-политически причини обучението и сертифицирането на специалисти в сферата на енергийната ефективност е било в застой през доста дълъг период. В тази връзка няколко експерти споменаха името на проф. Калоянов като важен фактор за това състояние. Оформиха се две мнения относно неговата роля за създалата се ситуация: според едното той, подкрепян от определен политически кръг, умишлено е забавял и дори замразил курсовете за подготовка на енергийни одитори, което е довело до дефицит на специалисти, особено видимо в населените места извън София. Според противоположното мнение, обаче, той е регулирал „предлагането“ на кадри като е възпрепятствал девалвирането на експертната подготовка т.е. не е допуснал ниско качество и прекомерна комерсализация на обученията и съответно - навлизането на прекалено много недостатъчно добре подготвени одитори на пазара.

- Обезценяването на образованието и професионалната подготовка е сериозна заплаха в периоди като настоящия, когато някакъв непазарен фактор (като еврофинансирането) предизвиква повишено търсене на определени специалисти и налага кампания на експресна, но некачествена подготовка на многобройни кадри. За това предупреждават от Асоциацията на енергийните одитори и обръщат внимание на факта, че след това при стабилизирания пазар тези кадри няма да имат достатъчна заетост. В момента са организирани курсове от няколко университета, които въпреки високата цена (3500 лв за 40 дневно обучение) са привлекли голям брой желаещи.

→Образователните, обучителните и браншовите организации не действат съгласувано

Според някои от експертите, една от причините за незадоволителното състояние на подготовката на специалистите в строителния бранш е липсата на комуникация и сътрудничество и между организациите, отговорни за това, от една страна, и между тях и бизнеса, от друга.

Експерти, които имат и преподавателски опит, споделиха наблюдението, че има определени стъпки към сътрудничество между браншови организации и ВУЗ, но те остават на ниво ръководство и не достигат до студентите.

Взаимодействието с представители на бизнеса, които да предоставят възможности за запознаване с практическите аспекти на различните професии в строителния сектор е фактор, който е слабо развит в обучението на бъдещите специалисти.

Част от експертите отбелязаха като много положително явление усилията на организация като ЕНЕфект да създаде условия представителите на различни страни от бранша да общуват. Организираните от нея събития, свързани с дискусии по темите за енергийната ефективност и навлизането на нови технологии в строителството се посрещат с интерес и е много полезно за развитието на професионалната общност.

3. РОЛЯТА НА КСБ В СТРОИТЕЛНИЯ БРАНШ. ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА ПАЗАРА НА ОБУЧЕНИЯ

3.1. Познатост и възприемане на КСБ

Експертното проучване показва, че Камарата на строителите в България се възприема основно чрез три свои роли в публичното пространство:

- Браншова организация, която трябва да представлява и защитава интересите на строителите;
- Регулираща бранша институция;
- Информираща експертна организация.

Едва след това и то на ниво подпомогнато възприятие, организацията се възприема чрез обучителните услуги, които предоставя, независимо от факта, че тя развива тази дейност от много години.

В настоящия момент от Камарата на Строителите в България се очаква да:

- познава потребностите и интересите на своите членове и ги защитава пред държавните и местни институции, както и пред другите браншови организации;
- изгражда позитивен образ на членската си общност пред обществото;
- отстоява професионализма, като не допуска непрофесионални и некомпетентни играчи чрез своята легитимираща и регулираща членската си маса функция;
- налага професионални стандарти както по отношение на строителната дейност, така и по отношение на обучението на специалисти в бранша;
- информира членовете си относно случващото се в бранша и по отношение на бранша – всякакви законови промени, възможности за финансиране, събития, навлизането на иновации;
- организира професионални дискусии и дебати и предоставя експертни мнения и становища към регулиращите органи;

- предприема съвместни действия с другите браншови и професионални организации в защита на правата на работещите в строителния бранш и за предприемане на промени, важни за него; споределя информация с тях и инициира контакти за обмен на идеи и добри практики;
- предоставя обучения на членовете си и на всички други желаещи в бранша; някои от обученията се очаква да са безплатни за членовете на камарата;
- организира провеждането на проучвания на потребностите на членовете и на техните мнения по определени въпроси и представя резултатите не само на своите членове, а и пред по-широка аудитория на всички специалисти и работещи в бранша и широката общественост.

Някои от интервюираните експерти използват като повод проведеното интервю, за да отправят призив към КСБ за предприемане на неотложни действия съвместно с другите браншови организации в строителния сектор за инициране на професионална дискусия с взимачи решения експерти от МРРБ с цел да се поставят категорични искания за:

→ преосмисляне и незабавно преработване на част от показателите, наложените като стандарти за енергийна ефективност, които са неадекватни, неprecизирани и противоречиви, както и на алгоритъма за изчисляването им. Като цяло, начинът на изчисляване и доказване на енергийната ефективност на сградите трябва да бъде изяснен и опростен по подобие на този, прилаган във водещите европейски страни. В противен случай действията, насочени към повишаване на енергийната ефективност ще останат формално заложи и реално непостигнати;

→ облекчаване на бюрократичната тежест чрез координиране на изискванията на отделните институции и реална дигитализация на процесите чрез нормално работещ софтуер;

→ незабавно предприемане на действия за повишаване на компетентността на държавните служители, отговорни за нормативните документи и регулирането на строителния бранш, тъй като тя очевидно е пречка пред прилагането на новите стандарти на ЕС.

3.2. Позиционирането на КСБ в сферата на обученията

Преобладаващото мнение сред експертите е, че:

- КСБ не трябва да се занимава с първични обучения, а само с надграждащи, тъй като има достатъчно образователни институции, които провеждат базови обучения;
- КСБ трябва да легитимира и сертифицира придобиването на по-висока степен в дадена професия или на конкретна специализация, като по този начин гарантира поддържането на професионалното ниво на бранша.

Темите за обученията, които се възприемат като най-подходящи за КСБ са:

- Промени в нормативната уредба; нови регулации от ЕС и тяхното приложение в България;
- Програми за еврофинансиране и обучение за изготвяне и управление на проекти;
- Управление на рисковете;
- Представяне на нови тенденции, нови технологии и материали;
- Сравнение на технологии и материали на различни марки, предлагани на пазара – предимства и недостатъци;
- Обучения за управление на сгради.

От ключово значение за успешността на обученията на КСБ са следните фактори:

- да се подбират лектори с репутацията на експерти, с опит придобит в практиката или мениджъри-практици, които обаче да имат умения за предаване на опита си; университетските професори вече далеч не са неоспоримите авторитети и тази тенденция се вижда във всички сфери на обученията;
- обученията да не са с рекламна цел – т.е. спонсорирани от частни фирми, които се опитват да наложат своите продукти или услуги;
- стилът на преподаване да е съобразен с аудиторията – т.е да се познава нивото на обучаемите;
- форматът на обученията да е съобразен с предпочитанията на обучаемите; както се вижда от количественото проучване, над две трети от представителите на фирмите биха предпочели обученията на работното място или он-лайн, предвид липсата на време и все по-голямата динамика на живота.

3. НОВИ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ НА РАБОТЕЩИТЕ В БРАНША ВЪВ ВРЪЗКА С ИЗИСКВАНИЯТА НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД

Интервюираните експерти определиха четири групи специалисти, които играят най-голяма роля за прехода към устойчиво, зелено строителство и за налагането на тази тенденция по отношение на енергийната ефективност на сградите в България:

- Архитектите и проектантите на жилищни и сгради
- Строителни инженери
- Инженери ОВК
- Енергийни одитори

На базата на експертните мнения, изразени от интервюираните експерти определихме набор от ключовите умения и области на знания, които трябва да се притежават от тези специалисти. Освен за тях, проучването събра информация и за ключовите умения на специалисти, занимаващи се с модернизация на сгради – паметници на културата, строителни работници, монтажисти и инсталатори и на управители на сгради, които трябва да придобият повече компетентности във връзка с енергийното обновяване на сградите.

АРХИТЕКТИТЕ И ПРОЕКТАНТИТЕ НА ЖИЛИЩНИ СГРАДИ

Знания и умения за пасивно проектиране:

Архитектите и проектантите трябва да имат знания и умения за проектиране на сгради, които се възползват максимално от естествената светлина, слънчевата топлина и естествената вентилация, за да намалят консумацията на енергия. Те също така трябва да разбират как да използват различни подходи за засенчване, изолация и топлинна маса, за да оптимизират вътрешния комфорт и енергийната ефективност;

Физика на сградата:

Специалистите трябва да имат експертно познание относно как всички повърхности и елементи на сградата, включително стени, покриви, прозорци, врати и подове, както и материалите от които са направени влияят върху енергийните характеристики. Архитектите и дизайнерите трябва да са запознати с принципите на пренос на топлина, контрол на влагата и херметичност;

Енергийно ефективни системи:

Трябва да са запознати с най-новите технологии за отопление, охлаждане и вентилация, включително термopомпи, соларни топлинни системи и механична вентилация с възстановяване на топлината (MVHR- *Mechanical Ventilation with Heat Recovery*). Те

също така трябва да могат да интегрират тези системи безпроблемно в дизайна на сградата;

**Оценка на жизнения
цикъл:**

Трябва да разбират добре въздействието върху околната среда на строителните материали и строителните методи и да могат да извършват оценки на жизнения цикъл на сградата, за да определят енергийния и въглеродния отпечатък на дадена сграда;

**Строителни разпоредби
и сертифициране:**

Специалистите трябва да са запознати с най-новите строителни разпоредби и стандарти, свързани с енергийната ефективност и да могат да получат необходимите сертификати за енергийна ефективност;

**Комуникация и
сътрудничество:**

Архитектите и проектантите трябва да могат да комуникират ефективно с клиенти, изпълнители и други заинтересовани страни, за да гарантират постигането на целите за енергийна ефективност. Те също така трябва да могат да работят съвместно с инженери, енергийни оценители и други специалисти за оптимизиране на ефективността на сградата.

СТРОИТЕЛНИТЕ ИНЖЕНЕРИ

Според мнението на интервюираните експерти специфичните нови умения и сфери на знания, върху които трябва да се съсредоточат строителните инженери на жилищни сгради, за да отговорят на новите изисквания на ЕС, насочени към подобряване на енергийната ефективност на сградите, са следните:

**Енергийно моделиране и
симулация:**

Строителните инженери на жилищни сгради трябва да умеят да използват софтуер за енергийно моделиране, за да прогнозират енергийните характеристики на сградите, да оценят въздействието на дизайнерските решения и да оптимизират ефективността на сградата.

**Техники за преоборудване
и обновяване**

Трябва да познават технологиите за преоборудване и обновяване на сградите, включително изолация, въздушно уплътнение, подмяна на прозорци и врати и надстройки на ОВК система. В тази връзка трябва да са в състояние да

оценят състоянието на съществуващите компоненти на сградата и да изберат подходящи мерки за обновяване;

ОВК и осветителни системи:

Специалистите трябва да са добре запознати с HVAC и осветителните системи, включително най-новите технологии за отопление, охлаждане и вентилация, както и енергийно ефективни осветителни тела и контролиращи системи – от типа „умен дом“;

Системи за възобновяема енергия:

Трябва да имат информация относно най-новите системи за възобновяема енергия, като слънчеви фотоволтаични, слънчеви топлинни и геотермални системи, и да могат да ги интегрират в дизайна на сградата;

Актуално законодателство - наредби и строителни стандарти

Строителните инженери трябва да са информирани относно промените в законодателството – с най-новите наредби и строителни стандарти, свързани с енергийната ефективност и да могат да осигурят съответствие на проектите на сгради с тези разпоредби;

Осигуряване на качеството и въвеждане в експлоатация

Тези специалисти имат най-голяма значимост за осигуряването на качеството при въвеждане на една сграда в експлоатация. Те трябва да са отлично запознати със стандартите за качество и да могат да провеждат процедури за тестване и проверка на качеството, за да гарантират, че сградните системи функционират оптимално;

Управление на проекти

Строителните инженери трябва да могат да управляват ефективно проекти за енергийна ефективност, включително бюджетиране, планиране и координиране с други заинтересовани страни.

ИНЖЕНЕРИ ОВК

Във връзка с новите изисквания на ЕС, насочени към подобряване на енергийната ефективност на сградите, жилищното отопление, вентилация и климатизация (HVAC), инженерите със специалност ОВК трябва да се придобият следния набор от знания и умения:

- Енергийно ефективни ОВК системи** Инженерите ОВК трябва да са в крак с най-новите технологии в енергийно ефективните ОВК системи – да познават технологиите на високоефективни котли, термopомпи, системи с променлив поток на хладилен агент (VRF) и интелигентен контрол. Те трябва да разбират принципите и работата на тези системи, за да ги проектират, инсталират и планират поддръжката им ефективно;
- Оценка на енергийните характеристики на сградите** на Познаването на методологиите за оценка на енергийните характеристики, като Европейската директива за енергийните характеристики на сградите (EPBD) и свързаните стандарти, е задължително за инженерите ОВК. Те трябва да знаят как да оценяват и анализират енергийните характеристики на жилищните сгради и да идентифицират аспектите за подобрене;
- Енергийно моделиране и симулация** Владееенето на софтуер за енергийно моделиране и симулация е от решаващо значение за оценка на енергийните характеристики на HVAC системите. Инженерите ОВК трябва да могат да използват софтуерни инструменти като EnergyPlus, IES VE или DesignBuilder, за да моделират и симулират различни конфигурации на HVAC системи и да оптимизират тяхната енергийна ефективност;
- Интегриране на възобновяема енергия** С нарастващото навлизане на възобновяемите енергийни източници в съвременното строителство, ОВК инженерите трябва да знаят и умеят да интегрират технологиите за възобновяема енергия в HVAC системите. Това включва познания за слънчеви топлинни системи, фотоволтаици, геотермални термopомпи и системи за съхранение на енергия, заедно с техните интеграционни и контролни стратегии;
- Системи за управление и сградна автоматизация:** Експертният опит в системите за сградна автоматизация (BAS) и стратегиите за управление е изключително важен за оптимизиране на енергийната ефективност. Инженерите ОВК

трябва да са опитни в проектирането и програмирането на системи за контрол, които позволяват ефективна работа и интегриране на HVAC оборудване с други сградни системи, като осветление и сензори за заетост;

Управление на качеството на вътрешния въздух (IAQ): Осигуряването на добро качество на вътрешния въздух е друг важен аспект на енергийно ефективния дизайн на HVAC. Инженерите ОВК трябва да разбират факторите, влияещи върху качеството на въздуха, като например скорости на вентилация, системи за филтриране и контрол на замърсителите. Те трябва да са запознати с най-новите стандарти и насоки за поддържане на здравословна вътрешна среда;

Преоборудване и надграждане на съществуващи системи Често е необходимо надграждане на съществуващи HVAC системи за подобряване на енергийната ефективност. Инженерите трябва да бъдат подготвени за извършване на оценка за преоборудване на по-стари системи, за да отговорят на настоящите стандарти за енергийна ефективност. Това включва познаване на техники за модернизация, подмяна на оборудване и оптимизиране на системата;

Регламенти и стандарти Спазването на развиващите се регламенти и стандарти на ЕС, свързани с енергийната ефективност в сградите, е от съществено значение. Инженерите трябва да бъдат информирани за най-новите директиви, насоки и схеми за сертифициране на енергийните характеристики, приложими за жилищни сгради;

Управление на проекти и комуникационни умения Ефективните умения за комуникация и управление на проекти са от съществено значение за сътрудничество с клиенти, архитекти, изпълнители и други заинтересовани страни. ОВК инженерите трябва да могат да предават сложна техническа информация по ясен и разбираем начин и ефективно да управляват проекти във всички етапи - от проектиране, през монтаж, до пускане в експлоатация.

ЕНЕРГИЙНИ ОДИТОРИ

В проучването бяха интервюирани 4-ма енергийни одитори, които изведоха следните умения и сфери на знания, които са необходими на тази професионална група:

Оценка на енергийните характеристики на сградите:	Основната задача на тези специалисти е да оценяват енергийните характеристики на съществуващите сгради, като използват техники и инструменти за енергиен одит. Това включва разбиране на характеристиките на обвивката на сградата, HVAC системите, осветлението и моделите на потребление на енергия, за да се идентифицират области за подобрене. Има определени методики за оценка на енергийната ефективност на сградите, но липсва съвременен софтуер, масово използван от специалистите;
Строителни енергийни стандарти и законодателство	Енергийните одитори трябва да са запознати със съответните строителни енергийни стандарти и разпоредби, свързани с енергийната ефективност на строителния пазар. Те трябва да бъдат актуализирани за най-новите нормативни изисквания, за да гарантират съответствие и да предоставят точни препоръки;
Анализ и тълкуване на данни	Тези специалисти трябва да притежават силни аналитични умения за интерпретиране на енергийни данни, провеждане на енергийни одити и идентифициране на модели и тенденции. Те трябва да могат да анализират сметки за комунални услуги, данни за потреблението на енергия и системи за мониторинг, за да оценят енергийните характеристики и да идентифицират области за подобрене;
Сградни системи и	Енергийните одитори трябва да притежават цялостно разбиране за сградните системи, включително отопление, вентилация, климатизация, осветление и отопление на водата. Те трябва да могат да оценят ефективността на тези системи и да идентифицират възможности за подобряване на енергийната ефективност;
Енергийно моделиране и симулация	Владеенето на софтуер за енергийно моделиране и симулация е от решаващо значение за енергийните одитори. Те трябва да могат да използват тези инструменти, за да анализират потреблението на енергия в сградата, да симулират въздействието на мерките за енергийна ефективност и да предоставят препоръки за подобрене;

Интегриране на източници на възобновяема енергия:	Познаването на интеграцията на възобновяема енергия е от съществено значение за тези специалисти. Енергийните одитори трябва да знаят как да оценят осъществимостта на включването на системи за възобновяема енергия, като слънчеви фотоволтаични, вятърни турбини или геотермални системи, в сгради. Те трябва да могат да оценят потенциалните спестявания на енергия и ползите за околната среда от такива инсталации;
Оценка на обвивката на сградата:	Разбирането на оценката на обвивката на сградата е от решаващо значение за енергийните одитори. Те трябва да могат да оценят нивата на изолация, въздушното уплътнение, ефективността на прозорците и други компоненти на обвивката, за да идентифицират потенциални загуби на енергия или неефективност;
Сертификати за зелено строителство:	Познаването на сертификати за зелено строителство, като LEED (Лидерство в енергийния и екологичен дизайн) или BREEAM (Метод за оценка на околната среда на строително изследователско предприятие), е задължително за тази група специалисти. Енергийните одитори трябва да разбират изискванията и процесите, свързани с получаването на тези сертификати, и да могат да насочват клиентите за постигане на целите за устойчиво строителство;
Финансиране и стимули:	Енергийните одитори трябва да имат познания за наличните възможности за финансиране, стимули и отстъпки, свързани с подобрения на енергийната ефективност на строителния пазар. Те трябва да могат да насочват собствениците на сгради и заинтересованите страни при достъпа до финансова подкрепа за проекти за енергийна ефективност;
Комуникационни умения	Ефективната комуникация е ключова за енергийните одитори, за да предадат технически концепции и препоръки на собствениците на сгради, изпълнителите и други заинтересовани страни. Те трябва да могат да изготвят ясни и кратки доклади, които очертават мерки за енергийна ефективност, анализи на разходите и ползите и потенциални енергийни спестявания.

УПРАВИТЕЛИ НА СГРАДИ

Управителите на сгради, обикновено не са възприемани като важен фактор в строителния бранш, освен, когато става въпрос за наемане на подизпълнители по ремонтните дейности на блокове и кооперации. Те, обаче, придобиват много по-важна роля в наше време, когато сградите трябва енергийно да бъдат обновявани и от компетентността и уменията им да ръководят живущите в сградите отчасти зависят процесите на зеления преход.

Познаване на задълженията на управителя и на нормативната уредба

Управителите на сгради трябва да са запознати със закона за управление на собствеността и функциите на Управителя на сградата. Според един от интервюираните експерти този закон е добър, но не се прилага, тъй като собствениците не са запознати с него и няма механизъм за контрол и санкции за неспазването му.

Управителите трябва да :

- са запознати с всички нормативни изисквания към собствениците на недвижими имоти обитаващи една и съща сграда и с управлението на собствеността
- са подготвени да запознаят съкооператорите с тях
- съблюдают спазването им;

Програми за финансиране

По тази тема управителите се интересуват от конкретни оперативни неща - какви стъпки трябва да направят, за да се включат в тези програми собствениците на недвижими имоти;

Запознатост с нови подходи и технологии

Управителите на сгради най-общо трябва да са запознати с наличието на нови по-високоефективни технологии и подходи към постигане на по-висока енергийна ефективност, както и от нови материали, но те не се интересуват от детайли като свойствата на материалите, например. Това, което е от интерес за тях е сравнението на ефективността на новите предложения с тези, които използват – какви са предимствата и недостатъците, каква ще е ползата за потребителите, какви инвестиции трябва да бъдат направени; какви стъпки трябва да се предприемат, за да преминат към тези по-високо ефективни подходи и технологии.

Тази целева група трябва да получи най-обща запознатост с теми като:

- енергийно ефективни ОВК системи;

- интегриране на възобновяема енергия;
- системи за управление и сградна автоматизация;
- преоборудване и надграждане на съществуващи системи.

Оценка на енергийните характеристики на сградите

За управителите не е необходимо детайлно познаване на методологиите за оценка на енергийните характеристики тъй като те самите не оценяват и не анализират енергийните характеристики на жилищните сгради, за да идентифицират аспектите за подобрене, но те трябва да имат обща представа за наличието на такива характеристики, особено ако участват в изготвянето на проекти за финансиране на енергийно обновяване на сградите;

Управление на качеството на вътрешния въздух

Осигуряването на добро качество на вътрешния въздух е важно за бизнес сградите, където системите за вентилация и климатизация са общи и много често на управителя се налага да научи определени действия, които трябва да извършва в случай на спешност и липса на специалист, който я поддържа; управителят трябва да познава индикаторите на поддръжка на въздуха и кога трябва да реагира и търси съдействие от специалисти;

Управление на хора, проекти и комуникационни умения

Управителите на сгради трябва да имат представа за подходите при управление на хора, за начините на мотивация на съседите си, за контрол на изпълнението на възложени към подизпълнители дейности, като за всичко това ще са му необходими организационни и комуникационни умения;

Форматът на обученията

Според мнението на интервюирания в настоящото проучване управител на сграда, обученията за тази група трябва да са кратки – за да не са отегчителни: не по-дълги от 1.5 часа, с почивка по средата; в краен случай може да са 2-3 часа. Он-лайн обученията са подходящи за тази целева група, но задължително трябва да се използват видео материали.

СПЕЦИАЛИСТИ, ЗАЕТИ С ЕНЕРГИЙНА МОДЕРНИЗАЦИЯ НА ИСТОРИЧЕСКИ СГРАДИ

Специалистите от строителния бранш, работещи с модернизация на исторически сгради са основно архитекти, но тук ще ги визираме общо като специалисти, тъй като представителите на всяка една от другите специалности в строителния бранш, също трябва да бъдат запознати с тази материя. Във връзка с енергийната модернизация се поставя акцент върху следните техни знания и умения

Познаване на принципите на опазване на исторически обекти – на тяхната консервация и реставрация

Разбирането на принципите на опазване на исторически обекти е част от професионалната подготовка на специалистите от строителния бранш. Архитектите трябва да имат познания за архитектурния стил на сградата, материалите, строителните техники и историческото ѝ значение. Тяхна задача е да гарантират, че всички модификации или надстройки са съвместими с оригиналния дизайн на сградата и не компрометират нейната историческа цялост;

Познаване на нормативната уредба

Специалистите трябва да познават българските строителни норми, разпоредби и стандарти за енергийна ефективност, както и регулациите за опазване на сградите, които са културното наследство;

Познаване на подходите към енергийната ефективност на историческите сгради

Специалистите трябва да са запознати с подходите към изолацията, въздушно уплътнение, ефективни ОВК системи, осветление и технологиите, приложими към сградите, които трябва да се консервират;

Оценка на енергийното потребление на сградата

Те трябва да знаят как се оценяват енергийните характеристики на сградата и да идентифицират области за подобрене;

Познаване на характеристиките на традиционни и нови строителни материали

Често при реставрирането на стари сгради трябва да бъдат използвани и стари, но и нови по-високо ефективни строителни и золационни материали. Специалистите в тази област трябва да имат добри познания за тях и за тяхното комбиниране;

Управление на качеството на вътрешния въздух	Това е един много важен аспект от консервацията на сградите и затова познаването на системите на ОВК е ключов за работата на тези специалисти;
Запознаване с новите технологии	Специалистите също трябва периодично да са запознати с иновациите в сферата на реставрация и консервация на културни сгради – нови технологии и материали;
Мониторинг и оценка:	След внедряване на подобрения на енергийната ефективност е важно да се наблюдава и оценява тяхната ефективност. Специалистите трябва да разбират как да измерват и анализират данните за потреблението на енергия, да оценяват ефективността на въведените мерки и да правят корекции, ако е необходимо;
Финансиране и стимули:	Специалистите трябва да са запознати с наличните източници на финансиране, грантове, данъчни стимули и други финансови механизми, които могат да подкрепят подобренията на енергийната ефективност в историческите сгради;
Сътрудничество и комуникация:	И за тези специалисти е важно да притежават отлични умения за комуникация и сътрудничество. Те често работят с множество заинтересовани страни, включително собственици на сгради, архитекти, инженери, природозащитници и изпълнители. Ефективната комуникация гарантира, че всички страни ще разберат целите, ограниченията и предизвикателствата на проекта за модернизация.

ИЗПЪЛНИТЕЛИТЕ / РАБОТНИЦИТЕ В УСЛОВИЯТА НА ЗЕЛЕНИЯ ПРЕХОД

В момента в строителния бранш все още преобладава основната група строителни работници, с които се свързва извършването на традиционните дейности в строителството. За тях експертите в проучването изразиха следните мнения:

- Работниците имат нужда най-вече от базисни обучения в трудови навици, дисциплина и отговорност;
- Работниците нямат нужда от специални обучения за нови технологии защото:
 - Те работят с материалите и в рамките на технологията, която им се зададе от архитектите, проектантите и мениджърите;
 - те се учат в движение от самата работа на принципа учене чрез правене, един от друг и от бригадира.
- Фирмите, които продават продуктите и технологиите си обучават работниците на работното място.

В контекста на развиващата се тенденция към зелена икономика и за повишаване на енергийната ефективност на сградите, както и с навлизане на дигитализацията, автоматизация и роботизация на процесите ще има нужда от повече работници със специализирани познания и умения в прилагането на нови строителни технологии и ВЕИ. Всяка технология се оформя като специализирана услуга, която изисква подготвени изпълнители, които да я инсталират и да я интегрират с другите под-системи и технологии. В практиката за тях се използва понятието „монтажници“ и „инсталатори“, за функциите, на които често се изисква подготовка на високо техническо ниво и сред тях има много завършили технически специалности във ВУЗ.

На базата на изразените експертни мнения в това проучване, могат да се идентифицират следните знания и умения, които трябва да придобият изпълнителите в строителния бранш:

Базисни познания за принципите, изискванията, стандартите и практиките на зеленото устойчиво строителство

Тази тема е въвеждаща и задължителна за всички работещи в строителството работници. За тях е важно да разберат в цялост защо е необходимо преминаването към енергийно ефективни технологии и устойчиво строителство;

Характеристики на строителни материали и тяхната употреба и съвместяване

Всички строителни работници трябва да са запознати с характеристиките на стари, традиционно използвани и съвременни материали, за да могат успешно да ги използват;

Умения за поставяне на изолация	Качественото поставяне на топлинната изолация (стени, покрив, основи) е от съществено значение за повишаване на енергийната ефективност на сградите и за запазването на тези свойства в дългосрочен план;
Умения за поставяне на дограма	Тези умения са много популярни през последните 20 години и ще продължат да са необходими в дългосрочен план, защото проектите за дълбочинно енергийно обновяване включват и подмяната на старата дограма;
Умения за инсталиране на енергийно ефективни технологии и техни компоненти	Според експертите, секторът има голяма нужда от инсталатори за монтаж на термопомпи, вентилационни системи с рекуперация, отоплителни системи за СБНПЕ и пасивни сгради. Важен аспект от обучението за тези умения и свързването на новите системи със съществуващите елементи;
Умения за изграждане на сгради от модулни системи	Модулното строителство ще навлиза все повече в строителството на съвременни сгради и съответно ще има нужда от обучени монтажници за него;
Инсталиране на ВЕИ монтаж на фотоволтаични системи монтаж на термосоларни системи	Тази специализация в момента е хитът за сектора и за нея се търсят и обучават много работници;
Умения за инсталиране на автоматизирани системи – умен дом	Тези умения предполагат добра техническа подготовка. На работниците-специалисти и тази сфера в момента привлича електротехници и компютърни хардуеъристи;
Безопасност на труда в условията на новите технологии	Тази тема е задължителна за всички работещи в сектора.

ПРИВЛИЧАНЕ НА ЖЕНИ В СТРОИТЕЛНИЯ СЕКТОР

Експертите, включени в настоящето изследване бяха помолени да споделят своите мнения относно привличането на повече жени сред работещите в сектора, тъй като това беше една от темите на проекта. Според резултатите от количественото проучване в 90% от 100-те проучени фирми, жените работещи тях са не повече от 10%, като основната сфера на заетостта им е администрацията (счетоводство, ТРЗ и др.).

Очаква се промените на зеления преход да създадат повече условия за привличане на жени в сектора предвид навлизането на технологии, които ще облекчат тежкия физически труд и които ще изискват специализирани дигитални и други умения, с които жените биха се справяли не по-зле от мъжете .

Някои от интервюираните експерти дадоха следните идеи за разработване и предприемане на мерки, които може да направят строителния сектор в България по-приобщаващ и разнообразен, привличащ и задържащ повече жени - в отговор на ценностите, свързани с прехода към зелена икономика.

Представяне на възможностите за реализация на жените в строителния бранш и подобряване на имиджа му

Вероятно много повече жени биха се заинтересували от реализация в строителния сектор ако бяха запознати с възможностите за трудова реализация в него, особено във връзка с навлизащите нови технологии. Повишаването на осведомеността относно тези възможности сред жени от различни възрастови групи би довело до повишаване на интереса към бранша. Изграждане на модели за подражание (role models) чрез представянето на успешни истории на жени, които са се отличили в проектите за зелено строителство и положителното въздействие, което са постигнали ще вдъхнови и насърчи повече жени да обмислят кариера в строителството;

Създаване на условия за образование и обучение:

Трябва да се осигурят целенасочени образователни програми и инициативи за обучение, които предоставят на жените необходимите умения и знания за зелено строителство. В сътрудничество с образователни институции могат да се разработят специализирани курсове или програми за сертифициране, които се фокусират върху устойчиви строителни практики и технологии за възобновяема енергия.

Ангажиране на лидери в

Ангажирането на лидери и компании в строителната индустрия с

сектора:	каузата ще подчертае значението на половото разнообразие и ползите от включването на повече жени в сектора;
Да се работи за преодоляването на стереотипните нагласи и дискриминацията на жените в сектора	Трябва да се обърне внимание на всички съществуващи стереотипни и дискриминационни нагласи, които могат да обезсърчат жените да градят кариера в строителството. Трябва да се разработят и приложат политики и практики, които насърчават равенството между половете и многообразието в сектора и подкрепящата и приобщаваща работна среда, която цени и зачита приноса на всички служители;
Осигуряване на менторство и работа в мрежа	Много полезно би било създаването на програми за менторство, които да свързват жени професионалисти в строителната индустрия с амбициозни жени, които навлизат в бранша . Това ще осигури и професионална и емоционална подкрепа и възможности за работа в мрежа. Браншовите организации могат да оказват значително съдействие в това отношение;
Оказване на финансова подкрепа и стимули	Трябва да се обмислят и създадат механизми за финансова подкрепа и стимули, които са насочени специално към жените в строителството. Това може да включва стипендии, субсидии или нисколихвени заеми за жени, които следват в тази сфера на образование или започват собствен строителен бизнес;
Осигуряване на възможности за гъвкаво работно време и заетост	Предлагането на договори за гъвкава трудова заетост, осигуряващи баланс между работа и личен живот със сигурност ще привлекат жените към строителната индустрия. Това може да включва опции за работа на непълно работно време, споделяне на работа или работа от разстояние, което би позволило на жените да се справят със своите лични и професионални отговорности;
Сътрудничество с организации на жени	Сътрудничеството с организации на жени, НПО и групи за застъпничество, които се фокусират върху овластяването на жените в различни област и изграждането на партньорства, за да се използват техният опит и ресурси, със сигурност ще подпомогне включването на повече жени в строителния сектор.

ТЕХНОЛОГИИ НА БЪДЕЩЕТО

В една или друга степен на подробност интервюираните в дълбочинни интервюта 15 експерта представиха ключовите технологии, които според тях ще оформят строителната индустрия през следващите 10 години:

Зелени или енергийно ефективни технологии

Тези два термина се използваха от всички експерти и с тях се обобщаваха всички технологии на бъдещето в строителния бранш, които ще създадат условия да се прояви екологичната отговорност на обществото и бранша, като най-общо се визираща технологии за енергийна ефективност, интегриране на възобновяема енергия, намаляването на отпадъците и екологичност на материалите;

Пасивни сгради

Някои експерти използваха понятия като „пасивни сгради, „сгради с почти нулево потребление на енергия“, „енергийно ефективно строителство“. Според повечето експерти изграждането на пасивни сгради (сгради с нулево потребление на енергия) ще стане стандарт на бъдещето;

Умни къщи /интелигентни сгради

Използването на системи за управление и сградна автоматизация чрез сензори и цялостни автоматизирани системи за наблюдение и контрол на потреблението на енергия в реално време, и повишаване на безопасността на сградата, поддръжката, енергийната ефективност също ще бъдат много по-разпространени;

Използване на ВЕИ

Според повечето експерти ще се върви към усъвършенстване и диверсифициране на ВЕИ, вкл. по отношение на съхранението и използването на акумулираната енергия; Всички подчертаха важността за двупосочната доставка на енергия – т.е. включването на домакинствата като доставчици на енергия, дори и в ограничен обсег, би било революционна промяна, която на този етап не е възможна поради монопола върху производството на енергия; Според някои мнения ще се използват и локални алтернативни източници на енергия като малки ВЕЦ и биогаз, както и системи за управление на използваната вода и др.

Екологични и енергийно ефективни материали

Според мнението на експертите има повишено търсене на строителство с традиционни естествени материали (пясък, вар, дърво, камъни, слама, глина, кирпич и др.), поради преоткриването на тяхната полезност за здравословна и естествено балансираща се физическа среда, най-вече в жилищните сгради-къщи. Те се появяват в подобрени форми и по-достъпни за употреба (например глинени мазилки, конопобетон и др.). Тяхната употреба обаче ще е ограничена до изграждането на къщи и малки курортни постройки;

Нови материали

Очаква се новите материали да играят решаваща роля в строителния бизнес на бъдещето, тъй като те предлагат иновативни решения за справяне с различни предизвикателства и изисквания в индустрията. Някои от експертите очертаха някои нови тенденции при строителните материали. Според тях все повече ще навлизат:

- материали с намален въглероден отпечатък и подобрена енергийна ефективност - рециклирани материали и материали на биологична основа, като рециклиран бетон, регенерирана дървесина и биокompозити, и др.
- високоефективни и интелигентни материали (high performance and smart materials): с подобрени свойства, като висока якост, издръжливост, топлоизолация и огнеустойчивост;
- 3D-отпечатани строителни материали: Материалите на основата на бетон, включително армиран с влакна бетон, обикновено се използват при 3D отпечатване на строителни компоненти и конструкции.
- Наноматериали: Нанотехнологиите имат потенциала да революционизират строителната индустрия чрез въвеждане на материали с уникални свойства, които подобряват здравината, издръжливостта и самопочистващите се свойства на повърхностите, както и да осигурят по-добра термична и акустична изолация. Наноматериалите също се изследват за способността им да улавят и съхраняват енергия.
- Аерогелове: могат значително да подобрят енергийната ефективност в сградите чрез намаляване на преноса на топлина през стени, прозорци и покриви. Аерогеловите намират приложения в изолационни панели, системи за остъкляване и устройства за съхранение на енергия.
- Биопластмаси и биоразградими материали

- Прозрачно и енергийно ефективно стъкло: т.нар. интелигентно стъкло, което може да превключва между прозрачни и непрозрачни състояния, самоцветно стъкло за контролиране на слънчевата топлина и интегрирано фотоволтаично стъкло за генериране на слънчева енергия.

Внедряването на нови материали в строителната индустрия зависи от фактори като рентабилност, съответствие с нормативните изисквания, наличност и пазарно търсене.

Системен подход

Ще се налага тенденцията сградите да бъдат разглеждани като цялостни системи и комплексно и интегрално изградени. Технологиите за отопление, охлаждане и вентилация, включително термopомпи, соларни топлинни системи и механична вентилация с възстановяване на топлината (*MVHR- Mechanical Ventilation with Heat Recovery*) ще се усъвършенстват в посока на по-лесно интегриране на тези под-системи в дизайна и функционирането на сградата;

Дигитално моделиране на сградите (BIM)

Дигиталното представяне на физическите и функционални характеристики на сградата позволява визуализация на строителните проекти във виртуална среда, с което се улеснява сътрудничеството и координацията между различните специалисти, които работят върху проекта. Очаква се BIM да стане още по-разпространен, улеснявайки управлението на проектите и строителните обекти, оценката на разходите, откриването на рискове и повишавайки цялостната ефективност на строителните процеси;

Готови компоненти и модулни конструкции

Предварително произведените извън обекта строителни компоненти и модулни конструкции и сглобяването им на строителната площадка, според някои от експертите ще се наложи като тенденция, тъй като позволява по-бързо изграждане на сградите, повишен контрол на качеството, намаляване на отпадъците и подобрена устойчивост на сградите;

Роботика и автоматизация

Някои от експертите ги споменаха като направление за оптимизиране на строителните процеси, подобряване на производителността и безопасността на труда. Роботите могат да изпълняват повтарящи се задачи, като зидане, 3D принтиране и обработка на материали, с прецизност и скорост. Системите за автоматизация могат да се използват и за задачи като проучване на място, работа с оборудване и анализ на данни.

По-горните технологии в една или друга степен вече са навлезли в строителния бизнес и като част от state-of-the-art бяха споменати от повечето експерти. Освен тях навлизат и някои още по-авангардни технологии свързани с разнообразното използване ИКТ и интернет и изкуствения интелект, на които обърна внимание само един от експертите:

Разширена реалност (AR) и виртуална реалност (VR)

Наслагване на цифрова информация върху физическата среда, осигуряваща контрол и навигация в реално време, измервания, визуализации и симулация на строителни сценарии. Тази технология вече навлиза чрез BIM/СИМ дигитални системи.

Дронове

Те вече са намерили приложение в строителството за проучване на обекти, и инспекция на изпълнението. Дроновете предоставят въздушни данни в реално време, генерират точни карти и подобряват цялостната видимост на проекта.

3D принтирането

То също беше разгледано от няколко експерта като възможна, но доста спорна за момента технология на бъдещето. По принцип тя позволява създаването на сложни геометрични композиции, намалени отпадъци от материали и по-бързи строителни процеси. Но, въпреки че около нея се вдигна голям шум, според експертите е малко вероятно тя да замени напълно конвенционалните строителни методи в близко бъдеще. По-скоро тя може да допълни и революционизира някои аспекти на строителството при по-малки, сложни конструкции и компоненти.

При тази технология има и значителни ограничения свързани с материалите: повечето 3D-отпечатани конструкции в момента използват специализирани бетонови смеси. Въпреки че тези смеси са с подобрена здравина и издръжливост, те може да не отговарят на характеристиките на традиционните строителни материали във всички приложения. Освен това наличието и цената на подходящи

материали за 3D печат може да бъдат ограничаващ фактор.

Предизвикателствата, свързани с нормативната уредба и съответствието също са значителна бариера, тъй като строителните норми и разпоредби често изостават от технологичния напредък. Включването на 3D печат в съществуващите регулаторни рамки може да изисква значителни изменения в тях.

Успешното интегриране на гореспоменатите технологии ще зависи от различни фактори, като:

- финансиране
- законови разпоредби
- патентоване на нови изобретения
- рентабилност
- пазарно търсене.

Експертите от строителния бранш отбелязаха, че технологичният напредък е непрекъснат и могат да се появят непознати досега нови технологии, които биха могли значително да повлияят върху строителната индустрия през следващото десетилетие.

ОСНОВНИ ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Зеленият преход в строителния сектор в България се възприема от бизнесмените и експертите с противоречиви чувства:

Повечето мениджъри на строителни фирми и експерти от строителния бранш възприемат тенденцията положително:

- Това е посока, която показва ново отношение към опазване на природата и икономия на енергия и ресурси;
- Наличието на публично финансиране ще стимулира сектора;
- Очаква се да сложи повече ред в сектора и да повиши качеството на строителството чрез стандарти и механизми по спазването им .

От друга страна, отношението към зеления преход е скептично и дори негативно поради:

- многобройните проблеми от системен характер в структурите на държавната администрация;
- склонността на българите да заобикалят закона;
- липсата на компетентно и ефективно правосъдие;
- корупционните практики, които са изградили негативен имидж на бранша;
- недоверие към европейските институции сред част от представителите на строителната гилдия.

За да има зелен преход в строителния сектор в България са необходими значителни системни промени в институциите, които го регулират

- Трябва да се подобри комуникацията и координация между институциите на държавната администрация и между нея и общинските администрации;
- Съгласуване на нормативни изисквания, показатели и стандарти: поради некомпетентност и недоглаждане на държавни служители се наблюдават драстични разминавания и неясноти в тях;
- Облегчаване на излишната бюрократична тежест;
- Реална - системна, а не частична и имитативна дигитализация на административното обслужване;

- Въвеждане на съвременни високоефективни софтуеърни продукти – както за регулиране и администриране на процесите в сектора, така и за енергийните одити;
- Повишаване на компетентността на служителите в държавната и общинската администрация, които работят със строителния сектор.

Продължаващото професионално обучение е задължително условие за реализиране на зеления преход

- Устремно навлизат нови технологии, които изискват постоянна актуализация на знанията;
- Подготовката на специалистите от ВУЗ е на ниско равнище;
- Има хроничен недостиг на кадри на всякакво ниво; специалисти мигрират към по-високо платения бранш на програмистите в България и чужбина;
- Няма постоянни проектантски колективи, които преди са подпомагали навлизането на младите кадри в занаята и са компенсирали недостатъчните знания от ВУЗ;
- Младите специалисти имат нужда да бъдат обучени от опитни колеги как да се ориентират в новите технологии, материали и оборудване;
- Обучението и сертифицирането на специалисти в сферата на енергийната ефективност е било блокирано през много дълъг период;
- Дефицитът на специалисти по енергийна ефективност извън София и големите градове създава напрежение, претоварване на специалистите и забавяне на проектите;
- Качеството на обученията трябва да бъде контролирано, тъй като в момента дефицитът на кадри създава условия за експресна и некачествена подготовка и съответно, некачествени резултати;
- Проведеното проучване показва, че има най-голям интерес към обучения в четири сфери: дълбочинно енергийно обновяване на сградите, отоплителни системи за СБНПЕ и пасивни сгради, проектиране и монтаж на ВЕИ и запознаване с програми за Евро-финансиране и изготвяне на проекти за тях.

КСБ се възприема като влиятелна браншова организация, която трябва активно да развива и 4-те направления, с които тя се асоциира

- Представяваща и защитаваща интересите на строителите;
- Регулираща бранша чрез верификация на компетентността и коректността на членовете ѝ;
- Информираща, експертна организация;
- Обучаваща и сертифицираща организация.



УСПЕХ!

office@marketlinks.bg

Market LINKS – Market, Media & Public opinion Research Agency

5 Angel Kanchev str., 1000 Sofia, Bulgaria, tel.:+359 2 980 55 53