



Co-funded by
the European Union



Участие на младите хора в развитието на устойчиви зелени градове

2022-1-DE04-KA220-YOU-000085135

НАСОКИ ЗА ОБУЧИТЕЛИ

Справка за проекта

Съкращение: GreenCities

Заглавие: "Младежко участие за развитие на устойчиви зелени градове"

Програма: Програма "Еразъм +" на Европейския съюз

Споразумение за безвъзмездна помощ: "2022-1-DE04-KA220-YOU-000085135 - GreenCities"

Подготвено от - **Николета Симон (КККЕ)**

Партньорство

Водещ партньор:

L4Y Learning for Youth GmbH - Германия

Партньори:

Sdruzhenie Walk Together - България

TOG - Турция

Kaán Károly Környezetvédelmi Egyesület - Унгария

Kyttaro Enallaktikon Anazitiseon Neon KEAN - Гърция

C.I.P. Citizens in Power - Кипър

 CC BY-NC-SA 4.0

This training by GreenCities is licenced under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International



1

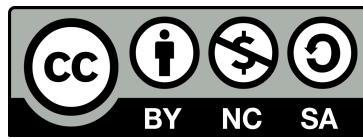


КРЕДИТИ И ОТКАЗ ОТ ОТГОВОРНОСТ

Този документ е резултат от съвместните усилия на много хора и партньорски организации, работещи по проекта "Младежко участие за развитие на устойчиви зелени градове", и е направен опит да се гарантира, че съдържащата се в него информация е вярна и точна. На всеки читател и потребител изрично се препоръчва да използва съдържанието и информацията на този документ на своя отговорност. Подкрепата на Европейската комисия за издаването на тази публикация не представлява одобрение на съдържанието, което отразява единствено възгледите на авторите, и Комисията не носи отговорност за използването на съдържащата се в нея информация.

Отказ от отговорност

Финансира се от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче са единствено на автора(ите) и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или на Изпълнителната агенция за образование и култура (ЕАСЕА). Нито Европейският съюз, нито ЕАСЕА могат да бъдат държани отговорни за тях.



Тази публикация © 2024 от Консорциума на проекта "[Зелени градове](#)" е лицензирана под Creative Commons Признание-Некомерсиално-Споделяне на споделеното 4.0 International. За да видите копие от този лиценз, посетете <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



Co-funded by
the European Union



Съдържание



3



CITIZENS
IN POWER





Резюме

Тъй като светът се движи към устойчиво развитие, ролята на младите хора в оформянето на бъдещето на нашите градове е от първостепенно значение. Младежкият проект КА220 по програма "Еразъм+". "Младежко участие за развитие на устойчиви зелени градове" е примерна инициатива, която обединява младите умове и помага на общините да създадат по-зелен и по-светъл градски пейзаж.

Проектът има за цел да улесни съвместната работа на градовете и младежите, за да направят градовете по-устойчиви:

- създаване на мрежа от самостоятелни и независими младежки НПО в партньорските градове.
- повишаване на осведомеността на младите и възрастните граждани за значението и потенциала на собствения им иновативен, зелен град.

Ръководството ще напътства учителите по отделните глави на учебната програма. Повечето от тях са разгледани глава по глава, а последните две глави са обобщени.

Ръководството има за цел както да подпомогне преподавателя, като предостави теоретични и практически инструкции, допълващи материалите на курса, така и да подпомогне преподавателя при преподаването на материалите на курса. В този изчерпателен документ разглеждаме детайлите на съвременното градско развитие, като се фокусираме върху еволюцията, предизвикателствата и иновативните решения за интелигентните градове.

Модулът започва с разглеждане на основните понятия в първата част на част II. Тук се описва историята и развитието на интелигентните градове. Ще бъде разгледана правната среда в Европейския съюз и нейното съответствие с целите на устойчивото развитие, като се подчертае регулаторната рамка, която определя инициативите за интелигентни градове.

В него се разглеждат предизвикателствата, пред които е изправена градската среда - от бързото нарастване на населението до ограничаването на ресурсите и влошаването на околната среда.

Във втора глава са разгледани тематичните подсистеми или стълбове, на които се основава Smart City 3.0. От създаването на интелигентна среда и подобряването на управлението чрез публични услуги до насърчаването на икономическата



жизнеспособност и ангажираността на гражданите - всяка подсистема играе решаваща роля за реализирането на визията за интелигентен град. Ще разгледаме и теми като интелигентен транспорт, жизнени пространства и околна среда, като подчертаем тяхното комбинирано въздействие върху градската устойчивост и резистентност.

Третата глава е посветена на технологиите като трансформиращ фактор в градското развитие. Тук разглеждаме разнообразието от технологии - от сензори на интернет на нещата до изкуствен интелект - които революционизират начина, по който градовете функционират и предоставят услуги.

Чрез най-добрите практики ще разгледаме как технологиите се използват като решение на сложни градски предизвикателства за постигане на ефективност, иновации и приобщаване.



ЧАСТ I.

Въведение - цел и очаквани резултати от курса на обучение

Проектът има за цел да насърчи *общините* да развиват устойчиви интелигентни зелени градове в сътрудничество с *младешките* чрез създаване на мрежа от независими, самостоятелни *младешки НПО* в градовете партньори. Освен това да се повиши осведомеността сред *младите* и *възрастните граждани*, които имат свой собствен интелигентен зелен град.

Целта на обучението е да предостави на участниците бърз и изчерпателен преглед на устойчивостта, развитието на зелени/интелигентни градове, тяхното функциониране и ползи. То ще даде на участниците подходящ и актуален пейзаж на основните пречки, както и на стимулите и мерките за отстраняване на тези проблеми. Обучението има за цел също така да сподели идеи опит и ноу-хау в областта на транснационалното партньорство със заинтересовани страни от различни институции, които могат да допринесат за развитието на зелените градове.

Основните цели са:

- *Обучение за устойчиви практики:* Предоставяне на изчерпателна информация за Smart City 3.0., включително за устойчивото градско развитие и неговите предизвикателства и практики, енергийно ефективната инфраструктура, управлението на отпадъците, екологичния транспорт, концепциите и инструментите на цифровизацията.
- *Повишаване на осведомеността:* Повишаване на осведомеността сред специалистите по градско планиране, политиците, младите хора и гражданите относно значението на възприемането на зелени практики за намаляване на въздействието върху околната среда и насърчаване на устойчивостта.
- *Насърчаване на сътрудничеството:* Насърчаване на сътрудничеството между различни заинтересовани страни, като например правителствени органи, организации с нестопанска цел и млади обществени групи, за да се насърчи цялостният подход към развитието на зеления град.
- *Предоставяне на практически насоки:* Предложете практически насоки, инструменти и най-добри практики, за да помогнете на заинтересованите страни



да прилагат устойчиви решения, съобразени с техния специфичен градски контекст.

- *Насърчаване на прилагането на политики по непряк начин:* застъпничество за приемането и прилагането на подкрепящи политики и разпоредби на местно, регионално и национално равнище, за да се улесни преходът към по-зелени градове.

Рамката на обучението и структурата на модулите позволяват:

а) младите стажанти ще бъдат по-добре подготвени за бъдещите устойчиви интелигентни зелени градове, с умения и компетенции, за да започнат да развиват зелен град за себе си.

б) по-висока увереност на общините и заинтересованите страни, участващи в проекта, за осъществяване на образователни дейности, свързани с интелигентните зелени градове.

Механизмите, процедурите и възможностите ще бъдат подобрили, за да се даде възможност на обучаващите се, които участват в събитията, свързани с екологичното обучение, да реагират по-добре на екологичните проблеми на градовете.

Очакваните резултати от обучението:

Обучението ще подобри осведомеността за общата концепция за устойчиви интелигентни градове, за да се стимулира сътрудничеството, иновациите и трансфера на технологии. В края на обучението участниците ще разполагат с повече знания, за да разработят по-добро сътрудничество и успешно и ефективно партньорство.

След като се включат в обучението, участниците ще могат да:

- да разберете концептуалната рамка на зелените градове.
- играят важна роля в обмена на знания.
- Развитие на бъдещо сътрудничество за изграждане на капацитет.



Общата картина: основните предимства, пречки и дългосрочни предизвикателства пред устойчивите градове

Зелените градове предлагат многобройни **предимства**, включващи екологични, социални и икономически ползи.

- Тя дава приоритет на опазването на околната среда и устойчивостта чрез намаляване на замърсяването, съхраняване на природните ресурси и насърчаване на биоразнообразието, което спомага за смекчаване на изменението на климата и опазване на качеството на въздуха и водата.
- Той насърчава по-здравословния начин на живот, като осигурява достатъчно зелени площи, удобна за пешеходците инфраструктура и достъп до чист въздух и вода.
- Тя дава приоритет на енергийната ефективност чрез използване на възобновяеми енергийни източници, екологични строителни практики и ефективни транспортни системи.
- Той предлага по-високо качество на живот на жителите, като осигурява удобства като паркове, градини и места за отдих.
- Предпочитат се устойчиви транспортни варианти като обществен транспорт, инфраструктура за ходене пеша и колоездене. Така се намаляват задръстванията, замърсяването на въздуха и емисиите на парникови газове.
- Зелените градове служат като центрове за иновации и технологичен напредък в областта на устойчивото развитие.
- Зелените градове се стремят към социална справедливост, като гарантират, че ползите от околната среда се разпределят справедливо между всички жители, независимо от доходите или етническата им принадлежност.

Барьерите и предизвикателствата могат да попречат на пълноценното участие на младите хора в създаването на устойчиви градове:

- **Липсата на образователни възможности** може да попречи на способността на младите хора да допринасят значимо за своите общности, ако **нямат достъп** (или имат **ограничен достъп**) до качествено образование и програми за професионално обучение, които да им дадат уменията, необходими за устойчивото градско развитие.



- Младежката **безработица** и/или **непълната заетост** ограничават достъпа на младите хора до достойни и устойчиви възможности за работа в градските райони.
- **Неподходящата инфраструктура на общественя транспорт** и липсата на безопасни и достъпни възможности за придвижване могат да ограничат достъпа на хората до образование, заетост и възможности за отдих, особено в общностите с ниски доходи.
- **Разликите в достъпа до цифрови технологии и интернет свързаност** създават **пречки пред** достъпа на младите хора до онлайн образование, информация и възможности за заетост, което задълбочава социалното и икономическото неравенство.
- **Последиците от** изменението на климата, като екстремни метеорологични явления, покачване на морското равнище и горещи вълни, оказват голямо въздействие върху хората, живеещи в градски райони.
- Младите хора често се сблъскват с пречки пред **участието си в процесите на вземане на решения**, свързани с градското планиране и развитие, което очевидно ограничава способността им да оказват значимо влияние/влияние върху политиките и инициативите, които засягат тяхното бъдеще.
- **Недостатъчно представителство на** младите хора в политическите институции, обществените организации и органите за вземане на решения, което възпрепятства усилията за създаване на устойчиви градове за следващото поколение.



Значението и ролята на младежкия сектор в устойчивите зелени градове

Проучванията показват, че 70% от прогнозираните 9 милиарда души ще живеят в градове. Икономическата комисия на ООН за Европа (ИКЕ на ООН) и Международният съюз по далекосъобщения (МСД) определят интелигентния устойчив град като: "Иновативен град, който използва ИКТ и други средства, за да подобри качеството на живот, ефективността на градската експлоатация и услуги и конкурентоспособността, като същевременно гарантира, че отговаря на нуждите на настоящите и бъдещите поколения по отношение на икономическите, социалните, екологичните, както и културните аспекти."¹

Превръщането на градовете в продуктивни и здравословни места за живеене е едно от най-сериозните предизвикателства за постигане на Целите за устойчиво развитие, а младите хора играят ключова роля в този процес. В съвременния глобален пейзаж се открояват два демографски модела: бърза урбанизация и многобройно младо население. В повечето страни градското планиране и развитие традиционно се извършва от местните власти и правителствени агенции, но повечето от тях нямат необходимите умения за осъществяване на цялостен проект за интелигентен град. Ето защо е необходимо да се включат всички групи по интереси, особено младите хора, за да се намерят нови решения на проблемите на съвременните градове.

По целия свят имаше много инициативи за овластяване на младите хора около хилядолетието, но потенциалът на тези инициативи не беше взет на сериозно от различните заинтересовани страни.

Основни причини:

- Правителствата са склонни да се опанят на по-възрастните възрастови групи при вземането на решения,
- Младите хора нямат равен достъп до същите инструменти, ресурси и възможности за насърчаване на местната ангажираност, за да направят своите градове по-устойчиви.

Урбанизацията се разглежда като едно от най-големите предизвикателства за поколенията през XXI век. В този бързо урбанизиращ се свят младите хора трябва да намерят решения на безпрецедентните предизвикателства, пред които са изправени,

¹ <https://earth.org/youth-smart-sustainable-cities/>



като изграждането на подходящи жилища, осигуряването на достъп до подходящ обществен транспорт, осигуряването на безопасна питейна вода, осигуряването на зелени площи и т.н., тъй като това е средата, в която хората могат да живеят здравословно и продуктивно. Въпреки това положителният потенциал на включването на младите хора все още не е напълно използван.

В статията си "Градовете на бъдещето" Лиони Сиамак - *глобален младежки координатор на Мрежата на ООН за решения за устойчиво развитие* - стига до заключението, че родените в началото на хилядолетието имат ограничено влияние върху процесите на създаване на политики в областта на градското планиране.

Според нея младите хора са прогресивни и предприемчиви, имат технологични умения и са ангажирани със социалната справедливост, поради което е важно да бъдат включени в процеса на вземане на политически решения.

Защо това е важно? Какви са ползите от включването на младите хора в процеса на вземане на решения?

- Младите хора често носят свежи перспективи, иновативни идеи и творчески решения на сложни проблеми, които могат да бъдат от полза за технологичния дизайн в контекста на зелените градове, опазването на околната среда и намаляването на въглеродните емисии.
- Информираност и образование: младите хора могат да повишат осведомеността по въпросите на околната среда и да изложат убедителни аргументи в полза на устойчивите практики в своите общности. Те могат да информират своите връстници, местните власти и лицата, вземащи решения, за екологични инициативи като рециклиране, пестене на енергия и алтернативни методи на транспорт.
- Младежките организации могат да предприемат инициативи, с които да повлияят на вземащите решения да дадат приоритет на зелената инфраструктура, възобновяемата енергия и екологосъобразните политики.
- Участието на младите хора в проекти за устойчиво развитие им дава ценни лидерски умения и ги подпомага да се превърнат в бъдещите природозащитници. Чрез ръководни роли в младежки организации младите хора



могат да придобият практически опит в управлението на проекти, работата в екип и вземането на решения.

- Включването на младите хора в общностни екологични проекти насърчава чувството за отговорност и съпричастност към околната среда.
- Чрез включването на младите хора градовете могат да гарантират, че дългосрочните им цели за развитие са в съответствие с ценностите и приоритетите на по-младите поколения.

Младите хора са незаменими партньори по пътя към устойчиво градско развитие. Тяхната креативност, ентузиазъм и ангажираност с опазването на околната среда ги правят ценни за справяне със сложните предизвикателства, пред които са изправени съвременните градове. Като овластяват младите хора и инвестират в тях, градовете могат да използват техния потенциал, за да предизвикат положителна промяна и да изградят по-устойчиво и приобщаващо градско бъдеще за идните поколения.

Част II

Модул 1: Въведение в Smart City 3.0

1. Концепции за интелигентни райони (обща познания за интелигентните градове) - Концепция, развитие и история на интелигентните градове

Цел на този модул: Запознаване на учащите с концепцията, развитието и историята на интелигентните градове.

Преподаването за интелигентните градове изисква многостранен подход, който съчетава теоретичните знания с практически приложения, упражнения за критично мислене и казуси от реалния свят. От съществено значение е да се научат основите, за да може да се навлезе в детайлите и да се изследват функциите и функционирането на интелигентните градове компонент по компонент.

Подходът към обучението е следният:

- *Разбиране на концепцията за интелигентни градове*
- *Определете какво е интелигентен град и какви са неговите основни принципи.*
- *Обсъдете еволюцията от традиционни към интелигентни градове, като подчертаете ролята на технологиите и данните за подобряване на живота в градовете.*

В началото е много важно да се изясни концепцията за интелигентен град. Затова първо трябва да определим какво е интелигентен град и какво е неговото значение за съвременното градско развитие.

Определение: *град, който използва технологии и решения, базирани на данни, за да подобри качеството на живот, устойчивостта и ефективността.*

След това обяснете, че концепциите за интелигентни райони включват прилагането на тези принципи в конкретни райони на града, за да се отговори на уникалните предизвикателства и възможности.

Важно е да се подчертаят основните компоненти на интелигентния град, като например интегриране на технологиите, устойчивост и услуги, ориентирани към гражданите.



Нека да разгледаме еволюцията на интелигентните градове от традиционното градско планиране до цифровата ера. Разгледайте ключовите етапи, включително ИКТ (информационни и комуникационни технологии), IoT (интернет на нещата) и вземането на решения, основани на данни.

Основни стъпки:

- Обсъдете значението на разбирането на специфичните нужди и характеристики на различните райони в един град.
- Обсъдете ключовите компоненти на интелигентните зони - какви са тези елементи? - *По избор: Интерактивен раздел*
 - Интегриране на инфраструктурата за информационни и комуникационни технологии (ИКТ).
 - Инфраструктура за свързване: Wi-Fi, сензори за IoT и др.
 - Процеси на вземане на решения, базирани на данни.
 - Събиране и анализ на данни: Събиране и анализиране на данни за вземане на решения.
 - Цифрово разделение и равен достъп до технологии
 - Опасения, свързани с поверителността и сигурността на данните (вж. Раздел 3)
 - Ангажираност и участие на гражданите в управлението.
 - Включване на жителите в процеса на планиране и изпълнение.
 - Устойчивост и екологични съображения.
 - Инициативи за устойчивост: Възобновяема енергия, управление на отпадъците, зелени площи и др.
 - Иновации и сътрудничество между различните заинтересовани страни.
 - Представете казуси или примери, илюстриращи всеки компонент в действие.

- Предизвикателства и съображения - *Насърчете участниците да направят мозъчна атака за потенциални решения или стратегии за преодоляване на тези предизвикателства. Напр:*
 - Въпроси, свързани с разходите и финансирането
 - Регулаторни и политически пречки.
- Изтъкнете примери за проекти за интелигентни зони от цял свят, като например интелигентния градски район на Барселона и интелигентните квартали на Амстердам. Вижте раздел 4.

Незадължителни интерактивни дейности: Ангажирайте участниците с казуси на известни интелигентни градове като Сингапур, Барселона и Амстердам. Анализирайте техните стратегии, предизвикателства и резултати, за да предоставите реална представа за развитието на интелигентните градове. (Това може да бъде и част от Модул 4)

Допълнителни ресурси (по избор)

Предоставете на участниците допълнителни ресурси за по-нататъшно обучение, като например статии, доклади или уебсайтове, свързани с инициативи за интелигентни градове и концепции за интелигентни райони.

2. Правна среда на Европейския съюз накратко (и ЦУР)

Цел на този модул: да осигури разбиране на правната среда на Европейския съюз, нейните пресечни точки с целите на устойчивото развитие и последиците за различните заинтересовани страни, като по този начин допринесе за информирано вземане на решения и действия за устойчиво развитие. В края на този урок учениците ще могат да анализират съответствието между правната рамка на Европейския съюз (ЕС) и [Целите за устойчиво развитие \(ЦУР\)](#) и да оценят последиците от тях за насърчаване на устойчивото развитие.

Важно е да обясните целта на модула: защо е важно да се говори по тази тема. Може също така да е полезно да ангажирате учениците с провокиращ размисъл въпрос или



пример от реалния живот, дори в началото на урока, който да подчертае важността на съгласуването на правната рамка с Целите за устойчиво развитие.

Няколко примера:

1. Как липсата на нормативна уредба за опазване на околната среда в даден регион може да повлияе на здравето и поминъка на местните общности?
2. Какви правни механизми биха могли да се приложат, за да се реши този въпрос и да се насърчи устойчивото развитие?
3. Представете си сценарий, при който едно правителство дава приоритет на икономическия растеж пред опазването на околната среда, което води до експлоатация на природните ресурси и деградация на екосистемите. Какви правни мерки могат да бъдат приети, за да се балансира икономическото развитие с екологичната устойчивост, като се гарантира опазването на природните ресурси за бъдещите поколения?
4. Разгледайте глобалното въздействие на изменението на климата и спешната необходимост от намаляване на емисиите на парникови газове, за да се смекчат последиците от него. Как международните споразумения, като например Парижкото споразумение, могат да послужат като правна рамка за координиране на усилията на държавите за борба с изменението на климата и за постигане на целите за устойчиво развитие?



След гореизложеното, нека направим преглед на правната среда в ЕС:

- да подчертае основните области на правото на ЕС, свързани с устойчивото развитие, включително опазването на околната среда, социалната политика и икономическото управление.
- Запознайте се с Целите за устойчиво развитие на ООН (ЦУР) и тяхното значение като глобална рамка за справяне със социалните, икономическите и екологичните предизвикателства и проучете как правните рамки на ЕС съответстват на конкретни ЦУР:
 - *Пример 1: Регламенти на ЕС в областта на околната среда и ЦУР 13 (действия в областта на климата).*
 - *Пример 2: Социалните политики на ЕС и ЦУР 8 (Достоен труд и икономически растеж).*
 - *Пример 3: Закони на ЕС за защита на потребителите и ЦУР 12 (Отговорно потребление и производство).*
- Подпомагане на обсъждането на взаимодействието между законите на ЕС и ЦУР, включително областите на съгласуване и потенциалните области за подобрене.

Допълнителни упражнения:

Упражнение 1: Анализ на казус

- Разделете участниците на малки групи и предоставете на всяка група казус, включващ конкретен правен проблем на ЕС, свързан с устойчивото развитие (напр. неотдавнашен регламент в областта на околната среда, инициатива в областта на социалната политика и т.н.).
- Помолете всяка група да анализира казуса и да го обсъди:
- Как правната рамка на ЕС решава този въпрос?
- Какви са потенциалните въздействия върху постигането на Целите за устойчиво развитие?
- Има ли пропуски или области за подобрене в подхода на ЕС?
- Съберете се отново като цяла група, за да споделите прозренията си и да обсъдите потенциални решения или препоръки.

Допълнителни ресурси (по избор)



Co-funded by
the European Union



Предоставете на участниците допълнителни ресурси за по-нататъшно обучение, като например публикации на ЕС, доклади за напредъка по ЦУР и съответни академични статии или доклади.

3. Предизвикателствата на градската среда

Цел на този модул: Целта на модула е да даде на студентите по-добро разбиране на многобройните предизвикателства на градската среда, като се изследват по-подробно нейните социални, екологични и икономически измерения. Учениците ще могат да идентифицират и обсъждат различните предизвикателства, породени от градската среда, да анализират тяхното въздействие върху обществото и да предлагат потенциални решения.

Те ще придобият представа за последиците от урбанизацията за общественото здраве, социалната справедливост и екологичната устойчивост. Те ще проучат и възможните решения и интервенции за ефективно справяне с тези предизвикателства.

Те ще получат по-добро разбиране на градските проблеми чрез примери от реалния живот и казуси. Общата цел е да се даде възможност на учениците да допринесат положително за устойчива и удобна за живеене градска среда в бъдеще.

В модула трябва да се отговори на следните въпроси с кратки, насочващи отговори:²

a) *Кои са основните характеристики на градската среда?*

- *Голямо население:* градските райони обикновено се характеризират с концентрация на хора, живеещи в сравнително малък географски район.
- *Развитие на инфраструктурата:* Градската среда се характеризира с обширни транспортни мрежи, включително пътища, железопътни линии и системи за обществен транспорт.
- *Културно разнообразие:* Градовете привличат хора с различен произход, което води до културен обмен и разнообразие.
- *Икономически възможности:* широк спектър от възможности за заетост и достъп до стоки и услуги.

b) *Как урбанизацията влияе на природната среда?*

- *Загуба на местообитания:* урбанизацията често води до превръщането на естествените ландшафти в застроена среда, което води до загуба на биоразнообразие и екосистемни услуги.

² <https://geographycasesstudy.com/characteristics-of-urban-places/>



- **Замърсяване:** Засилената човешка дейност допринася за замърсяването на въздуха, водата и почвата, което вреди на околната среда и общественото здраве.
 - **Изчерпване на ресурсите:** Урбанизацията оказва натиск върху природните ресурси като вода, енергия и земя, което води до прекомерна употреба и деградация.
 - **Изменение на климата:** градските райони допринасят значително за емисиите на парникови газове.
- с) *Какви са социалните предизвикателства в гъсто населените градски райони?*
- **Достъпност на жилищата:** често има недостиг на жилища и високи наеми, което води до жилищна несигурност и бездомност.
 - **Социални неравенства:** урбанизацията може да увеличи социално-икономическите неравенства, а маргинализираните общности се сблъскват с пречки пред достъпа до здравеопазване, образование и възможности за заетост.
 - **Престъпност и безопасност:** Силно населените градски райони могат да се характеризират с по-високи нива на престъпност и предизвикателства, свързани с обществената сигурност, които засягат благосъстоянието и качеството на живот на жителите.
- д) *Какви икономически неравенства могат да съществуват в градовете?*
- **Неравенства в доходите**
 - **Достъп до услуги**
 - **Гентрификация:** по-богатите хора и предприятия изместват жителите с ниски доходи, като променят социално-икономическата структура на кварталите.

Някои предложени допълнителни упражнения за модула:

Какви са екологичните предизвикателства:

- **Замърсяване на въздуха:** Обсъдете източниците и последиците от замърсяването на въздуха в градските райони. Как то влияе на общественото здраве и околната среда?
- **Недостиг на вода:** Разгледайте въпроса за недостига на вода в градовете. Какви са причините и как водните ресурси могат да се управляват устойчиво?



- *Управление на отпадъците:* Анализирайте предизвикателствата, свързани с изхвърлянето и рециклирането на отпадъци в градска среда. Какви са последиците за общественото здраве и санитарните условия?

Няколко примера с решения:

Пример 1: Замърсяване на въздуха

Проблем: задръстванията водят до силно замърсяване на въздуха в големите градове, което води до респираторни заболявания и влошаване на състоянието на околната среда.

Предложено решение: По-строги стандарти за емисиите от превозните средства, насърчаване на общественя транспорт и инициативи за чиста енергия.

Пример 2: Недостиг на вода

Проблем: Бързата урбанизация на градове като Кейптаун в Южна Африка натоварва водните ресурси, което води до засушаване и недостиг на вода.

Предложено решение: прилагане на мерки за пестене на вода, инвестиции в технологии за обезсоляване, насърчаване на събирането на дъждовна вода

Пример 3: Управление на отпадъците

Проблем: Има градове, като Джакарта, в които инфраструктурата за управление на отпадъците е недостатъчна. Натрупват се отпадъци, които замърсяват водните течения и застрашават общественото здраве.

Предложено решение: Подобряване на системите за събиране на отпадъци, насърчаване на рециклирането и компостирането и повишаване на обществената осведоменост.

Какви са социалните предизвикателства?

Вижте в.) част.

Достъпност на жилищата: Как джентрификацията влияе на маргинализираните общности?

Социално неравенство: Какви са последиците за социалното сближаване и мобилността?

Обществена безопасност: Как общностите могат да работят заедно за създаване на по-безопасна среда?

Пример 1: Достъпност на жилищата



Проблем: Цените на жилищата в Сан Франциско са станали много високи, което затруднява жителите с ниски доходи да си позволят жилище, което води до изселване.

Предлагано решение: политики за достъпни жилища, мерки за контрол на наемите.

Пример 2: Социални неравенства

Проблем: В градове като Сао Пауло социално-икономическото неравенство води до пространствена сегрегация, тъй като по-богатите квартали имат достъп до по-добра инфраструктура и услуги.

Предложено решение: Инвестирайте в справедливо градско развитие, като осигурите достъп до образование и здравеопазване в районите с недостатъчно обслужване.

Пример 3: Обществена безопасност

Проблем: Градове като Йоханесбург се характеризират с високи нива на престъпност, които намаляват обществената сигурност и възпрепятстват икономическото развитие.

Предложено решение: Прилагане на инициативи за опазване на обществения ред, подобряване на уличното осветление и градското планиране.



Какви са икономическите предизвикателства?

Безработица: обсъдете предизвикателствата, свързани с безработицата и непълната заетост в градските райони. Как автоматизацията влияе върху възможностите за работа?

Недостиг на инфраструктура: Проучете дали са необходими инвестиции в инфраструктурата, за да се подкрепи икономическият растеж. Как градовете могат да финансират и поддържат критични инфраструктурни проекти?

Пример 1: Безработица

Проблем: Високите нива на младежка безработица в градове като Атина и Мадрид допринасят за социалната и икономическата нестабилност.

Решение: Инвестирайте в програми за професионално обучение, подкрепяйте малките и средните предприятия и насърчавайте предприемачеството.

Пример 3: Инфраструктурни дефицити

Проблем: Остаряващата инфраструктура в градове като Ню Йорк (САЩ) застрашава обществената безопасност и икономическата конкурентоспособност.

Решение: Изпълнение на програми за обновяване на инфраструктурата, като се използват публично-частни партньорства и устойчиви инфраструктурни практики.

Обсъждането на всеки от тези примери и разглеждането им с учениците ще им помогне да разберат по-добре материала и да го допълнят.



4. Стратегическо планиране и управление на интелигентни градове

Темата изисква мултидисциплинарен подход, който съчетава теоретични концепции с практически приложения.

От съществено значение е да се подчертае значението на стратегическото планиране за насочване на инициативите за интелигентни градове към конкретни цели и резултати.

Изключително важно е да се дефинира стратегическото планиране на интелигентните градове и неговото значение за насочване на развитието и изпълнението на инициативите за интелигентни градове.

Какви могат да бъдат ключовите компоненти на стратегическото планиране на интелигентните градове:

- *Визия и цели: Създаване на ясна визия за бъдещето на града и поставяне на конкретни цели за постигането ѝ.*
- *Ангажираност на заинтересованите страни: В процеса на планиране се включват различни заинтересовани страни, включително жители, предприятия и правителствени агенции.*
- *Вземане на решения въз основа на данни: Използване на данни и анализи за определяне на стратегически приоритети и планове за действие.*
- *Иновации и интегриране на технологиите: Идентифициране на иновативни решения и интегриране на технологии за справяне с градските предизвикателства.*
- *Предоставяне на примери за успешни стратегически планове за интелигентни градове от цял свят.*

Препоръчително е да се въведат рамки, като например критериите SMART (Specific, Measurable, Achievable, Achievable, Relevant, Time-bound) за определяне на целите.

What does SMART mean?

S

Specific

Be as specific as possible with the desired goal.

EXAMPLE

Close \$10,000 in sales by the end of the quarter.

M

Measurable

Set a measurable goal to track and quantify the progress.

EXAMPLE

Aim to walk one mile, three times a week.

A

Achievable

Set a realistic but challenging goal that is reasonable to achieve.

EXAMPLE

Increase newsletter sign-ups by 10% month over month.

R

Relevant

Align the desired goal with the broader business goal.

EXAMPLE

Create and test two versions of the email before sending out the email blast.

T

Time-bound

Set a goal with a target end date.

EXAMPLE

Grow the number of monthly users for the mobile app to 1,000 by the end of four months.

©2022 TECHTARGET. ALL RIGHTS RESERVED TechTarget

Източник: <https://www.techtargget.com/whatis/definition/SMART-SMART-goals>

Важно е да се подчертае значението на включването на различни заинтересовани страни, включително правителството, бизнеса, академичните среди и гражданите, в процеса на стратегическо планиране.

Ето няколко примера за ролята на всяка целева група:

1. Правителство:

- Правителствата определят общата политическа рамка и регулаторната среда за интелигентно градско развитие, включително например правилата за градско планиране и механизмите за финансиране.
- Те отделят финансови и човешки ресурси в подкрепа на инициативи за интелигентни градове, като например развитие на инфраструктурата, изследователски програми и публично-частни партньорства.
- Те имат координираща роля, като обединяват усилията на различните заинтересовани страни.

2. Бизнес сектор:

- Предприятията, по-специално технологичните компании и стартиращите предприятия, са двигател на иновациите и предоставят технологичните решения и експертния опит, необходими за осъществяването на проектите за интелигентни градове.

- Предприятията могат да инвестират в проекти за интелигентни градове, като предоставят финансиране, експертен опит и ресурси в подкрепа на изпълнението.

3. Академичен сектор:

- Академичният сектор провежда проучвания, експерименти и пилотни проекти за повишаване на знанията и разбирането на технологиите, политиките и най-добрите практики в областта на интелигентните градове. Той играе важна роля в научноизследователската и развойната дейност.
- Академичният сектор образова и обучава следващото поколение специалисти в областта на интелигентните градове.
- Споделяне на знания и сътрудничество между изследователи, практики и създатели на политики.

4. Граждани:

- Гражданите предоставят ценна информация за своите нужди, предпочитания и приоритети, която помага за разработването на интелигентни градски стратегии и инициативи.
- Гражданите участват в планирането на проектите за интелигентни градове чрез различни канали, като обществени консултации, обществени форуми и цифрови платформи.
- Гражданите играят активна роля във формирането на бъдещето на своите градове, като подкрепят политики и инициативи, които насърчават устойчивостта, справедливостта, прозрачността и отчетността.

От управленска гледна точка стратегическото управление на интелигентните градове се фокусира върху ключови принципи и рамки, адаптирани към специфичните предизвикателства и възможности, които предоставя градската среда в процес на цифрова трансформация.

Кои са нещата, които трябва да преразгледаме? Няколко примера тук:

1. *SWOT* анализ

Представете рамката SWOT (силни страни, слабости, възможности, заплахи) и нейното приложение в контекста на интелигентните градове.



По желание: Полезно е да се представят фиктивни или реални сценарии за интелигентни градове, като се идентифицират вътрешните и външните фактори, които влияят върху вземането на стратегически решения.

2. *Разпределение на ресурсите*

Как ефективно да се разпределят ресурсите в подкрепа на инициативите за интелигентни градове, като се вземат предвид фактори като бюджетни ограничения, приоритети на заинтересованите страни и възвръщаемост на инвестициите.

3. *Управление на промените*

Запознаване на студентите с принципите и техниките за управление на промяната с цел улесняване на организационната и културната промяна в градските власти и други заинтересовани страни.

Кои са общите етапи на процеса на управление на промените?³

- Определете причината за промяната.
- Поставете конкретни цели за промяната.
- Определяне на ключови показатели за изпълнение (KPI) и основни етапи за наблюдение на напредъка.
- Вижте моделите за управление на промените.
- Създаване на план за управление на промените и стратегия за изпълнение.

4. *Етични и правни съображения*

Разгледайте етичните и правните съображения, свързани с управлението на интелигентни градове, включително поверителност, сигурност, прозрачност и отчетност. Обсъдете ролята на правителствените разпоредби и политики за решаването на тези въпроси и за гарантиране, че инициативите за интелигентни градове са от полза за всички жители в еднаква степен.

Като се фокусират върху тези принципи на управление в контекста на развитието на интелигентни градове, студентите ще получат солидна основа в теорията и практиката на стратегическото управление, което ще им позволи ефективно да ръководят и да допринасят за трансформирането на градската среда в по-интелигентни, по-устойчиви и приобщаващи градове.

³ <https://www.coursera.org/articles/change-management-process>



1.5. Градски дизайн

Цел на този модул: да предостави на студентите цялостно разбиране на концепцията, развитието и историческия контекст на градския дизайн. В края на модула учениците трябва да могат да дефинират градския дизайн и неговите принципи, да анализират развитието на градските пространства във времето и да оценяват критично въздействието на градския дизайн върху общностите и околната среда.

В началото на модула представете концепцията за градско планиране и значението му за оформянето на градовете.

Кои са тези важни фактори? (Някои примери)

Ефективно използване на земята: Чрез стратегическо разпределение на земята за жилищни, търговски, промишлени и рекреационни цели, планиращите органи осигуряват ефективно използване на земята, свеждат до минимум разрастването и защитават ценните природни зони от прекомерно застрояване.

Развитие на инфраструктурата: Градоустройственото планиране координира развитието на основната инфраструктура, като например транспортни мрежи, комунални услуги и обществени услуги. За бъдещия растеж е важно инфраструктурните инвестиции да бъдат стратегически разположени, да имат подходящ размер и да се управляват ефективно, за да се поддържат нуждите на градското население.

Качество на живот: Градоустройственото планиране има за цел да подобри качеството на живот на жителите чрез създаване на безопасни, здравословни и удобни за живеене общности. Целта е да се проектират квартали с достъп до удобства като паркове, училища, здравни заведения и културни институции, които да насърчават социалното взаимодействие, физическата активност и чувството за принадлежност.

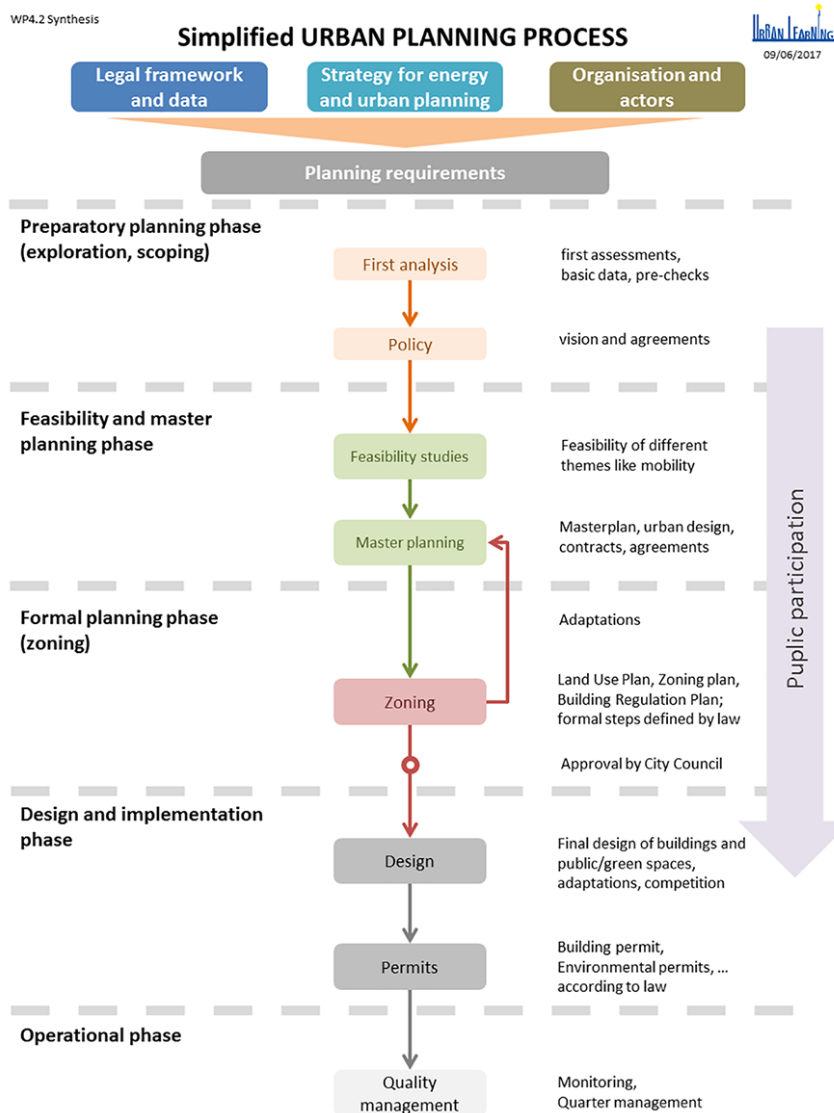
Устойчивост на околната среда: Градското планиране насърчава екологичната устойчивост чрез интегриране на принципите за опазване на ресурсите, енергийна ефективност и устойчивост на климата в решенията за използване на земята и политиките за развитие. Планиращите дават приоритет на зелената инфраструктура, устойчивите строителни практики и алтернативните видове транспорт, за да се сведе до минимум въздействието върху околната среда и да се смекчи изменението на климата.



Има някои допълнителни теми, които могат да бъдат споменати: социално равенство, транспорт и мобилност, След гореспоменатия раздел направете исторически преглед на градското планиране, като подчертаете ключови развития и влиятелни фигури от различни периоди (напр. градското планиране през Ренесанса, обновяването на Париж от Хаусман, застъпничеството на Джейн Джейкъбс за планиране, основано на общността). Можете също така да използвате следните ресурси, за да допълните модула: <https://www.britannica.com/topic/urban-planning>

Основните фази на процеса на градско планиране са⁴ :

- Подготвителен / проучвателен етап
- Фаза на осъществимост / планиране
- Официална фаза на планиране/райониране
- Фаза на проектиране и изпълнение
- Оперативна фаза



Източник: <http://www.urbanlearning.eu/toolbox/planning-process/>

Ако имате време, струва си да прегледате схемата и да преминете през стъпките.

Модул 1 е достъпен в платформата за обучение: <https://training-greencities.eu/courses/unit-1-introduction-to-smart-city-3-0/>

⁴ <http://www.urbanlearning.eu/toolbox/planning-process/>



Модул 2: Тематични подсистеми/колони

2.1. Интелигентна среда

Цел на този модул: да предостави на учениците цялостно разбиране на концепцията за интелигентни среди, включително техните основни технологии, приложения, ползи и предизвикателства. Учебната програма предоставя на учениците подробно въведение в темата, нейното значение, ключови фактори и добри практики, което осигурява солидна основа за учениците да изучат темата в детайли.

За ефективното преподаване на предмета е важно да се използва мултидисциплинарен подход, който обединява теоретичните концепции с практически демонстрации и практически дейности.

Модулът има 4 подглави:

1. Подтема 1: Определяне на интелигентна среда - основни понятия и характеристики в контекста на зелените градове.

Започнете с дефиниране на интелигентната среда и защо тя става все по-важна в съвременния свят. Обсъдете основните характеристики и компоненти на интелигентната среда, като например свързани устройства, сензори, задвижващи механизми и комуникационни мрежи.

2. Подтема 2: Еволюционни етапи на развитие на интелигентна среда в екологично устойчиви градски условия

След това в курса се описват етапите на развитие на интелигентната среда, които също е много важно да се разберат.

- a. Ранният етап е първоначалното внедряване на основни технологии и инфраструктура в подкрепа на инициативите за екологична устойчивост в градската среда. Този етап включва дейности като появата на енергийно ефективни сгради, системи за управление на отпадъците и развитие на основната инфраструктура за производство на енергия от възобновяеми източници.
- b. В напреднал стадий градовете вече започват да интегрират устройства на интернет на нещата, за да събират данни за различни параметри на

околната среда (качество на въздуха, температура, потребление на енергия, генериране на отпадъци).

- с. На зрелия етап вече се въвеждат системи за автоматизация и контрол с цел подобряване на ефективността и намаляване на въздействието върху околната среда. Интегрираните системи работят в динамично взаимодействие. Прилагат се принципите на кръговата икономика, за да се сведат до минимум отпадъците и да се увеличи ефективността на ресурсите, като се създава устойчива и издръжлива градска екосистема.

3. Подтема 3: Цели и мотиви за инициативи за интелигентна околна среда в зелените градове.

Следващата стъпка е да се обсъдят целите и мотивите, които движат инициативите за интелигентна среда в зелените градове, които са многостранни и взаимосвързани. В модула са посочени 5 основни аспекта:

- а. Устойчивост на околната среда

Кои са темите, върху които можем да се съсредоточим?

Една от основните цели е да се намалят емисиите на парникови газове чрез изграждане на енергийно ефективни сгради, използване на възобновяеми енергийни източници и въвеждане на устойчиви транспортни решения. Друга цел е да се опазват природните ресурси. Това може да бъде постигнато най-ефективно чрез насърчаване на концепциите за кръгова икономика. Освен това опазването на биологичното разнообразие е особен приоритет в зелените градове.

- б. Смекчаване на последиците от изменението на климата и адаптиране към него

Важно е да се дефинират тези две понятия. Какво означават те?

"Смекчаването на изменението на климата означава да се намали потокът от парникови газове в атмосферата, които задържат топлина. Това включва намаляване на парниковите газове от основните източници, като електроцентрали, фабрики, автомобили и ферми. Горите, океаните и почвата също поглъщат и съхраняват тези газове и са важна част от решението. Намаляването и избягването на емисиите изисква от нас да променим всичко, което правим - от начина, по който захранваме икономиката си и отглеждаме храната си, до начина, по

който пътуваме и живеем, и продуктите, които потребяваме. Това е проблем, който се усеща на местно и глобално ниво."⁵

"Адаптирането към изменението на климата означава да променим поведението си, системите си и - в някои случаи - начина си на живот, за да защитим семействата си, икономиките си и околната среда, в която живеем, от въздействието на изменението на климата."⁶

Горните две понятия могат да бъдат допълнени от трето: **устойчивост**.

"Устойчивостта е мярка за способността на даден район да се справя с последиците от изменението на климата и да "отскочи" или да се възстанови от събитие като буря или екстремно висока вълна, ако такова настъпи."⁷

4. Подтема 4: Представяне на световни примери, илюстриращи разнообразни реализации на интелигентна среда, съобразени с екологичната устойчивост.

В тази глава са дадени примери за това как градовете използват интелигентни технологии, за да се справят с неотложни екологични предизвикателства.

Възможни упражнения:

Възложете на учениците да изчислят собствения си въглероден отпечатък, като използват онлайн калкулатори или инструменти за отчитане на въглеродните емисии.

Например: <https://www.climatestewards.org/offset/>

Накарайте учениците да определят областите, в които могат да намалят въглеродния си отпечатък чрез промени в начина си на живот, като например пестене на енергия, избор на транспорт, намаляване на отпадъците и хранителни навици.

Насърчавайте учениците да си поставят лични цели за намаляване на въглеродния отпечатък и да проследяват напредъка си във времето.

а. Подобряване на качеството на живот

QoL се определя като интелигентни градски услуги, които подобряват качеството на живот, предоставяйки модерни интегрирани услуги,

⁵ <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/climate-change-mitigation-reducing-emissions>

⁶ <https://www.worldwildlife.org/stories/what-s-the-difference-between-climate-change-mitigation-and-adaptation>

⁷ <https://www.somersetwildlife.org/blog/steve-mewes/mitigation-adaptation-and-resilience>

базиран на информационни и комуникационни технологии. Това може да включва икономически, екологични, транспортни и управленски фактори. Съществуват изследвания в подкрепа на идеята, че интелигентните градове могат да подобрят качеството на живот на жителите, включително намаляване на престъпността с 30-40 % и намаляване на времето за пътуване с 15-20 %.

Съществуват много примери за това как свързаните технологии подобряват качеството на живот на гражданите:⁸⁹

- Намаляване на задръстванията по пътищата
- Подобряване на качеството на въздуха
- Подобряване на достъпа до правителствени услуги
- Подобряване на здравеопазването
- Обществена безопасност
- Оптимизиране на потреблението на енергия

б. Икономическа конкурентоспособност

Икономическата конкурентоспособност на интелигентните градове е от първостепенно значение поради многостранното им въздействие върху градското развитие.

- тя привлича значителни инвестиции от публичния и частния сектор, като стимулира развитието на инфраструктурата, технологичните иновации и устойчивите инициативи.
- тя стимулира създаването на работни места в различни сектори, повишавайки равнището на заетост и насърчавайки икономическия растеж.
- създава благоприятна среда за развитие на бизнеса и предприемачеството, като осигурява достъп до модерна инфраструктура и подкрепящи екосистеми.

⁸ <https://www.forbes.com/sites/insights-inteliot/2018/10/24/5-areas-where-smart-city-technology-improves-quality-of-life/>

⁹ <https://www.forbes.com/sites/insights-inteliot/2018/06/14/6-ways-the-internet-of-things-is-improving-the-quality-of-urban-life/#1a1c7ba43a03>

- повишава ефективността и производителността на предприятията чрез внедряване на интелигентни технологии.
- тя насърчава устойчивото икономическо развитие, като дава приоритет на ефективното използване на ресурсите, опазването на околната среда и социалното приобщаване.
- улеснява международната търговия и сътрудничество, като укрепва икономическите връзки и партньорствата в световен мащаб.
- тя насърчава иновациите и обмена на знания, като стимулира намирането на перспективни решения на градските предизвикателства.

с. Ангажираност и овластяване на гражданите

Участието и овластяването на гражданите в интелигентните градове е от ключово значение за насърчаване на приобщаващи, устойчиви и отзивчиви градски общности. Първо, включването на гражданите в процесите на вземане на решения и разработване на политики насърчава прозрачността и отчетността в управлението. То повишава ефективността на инициативите за интелигентни градове чрез използване на местните знания, опит и обратна връзка от жителите. То дава възможност за съвместно създаване на решения на градските предизвикателства, като се използва креативността на различните заинтересовани страни. Насърчава гражданската ангажираност и активното гражданство. Тя насърчава иновациите и предприемачеството, като създава възможности за сътрудничество между гражданите, бизнеса, академичните среди и правителството.

5. Подтема 4: Представяне на световни примери, илюстриращи разнообразни реализации на интелигентна среда, съобразени с екологичната устойчивост.

В следващия раздел разгледайте тези казуси заедно с учениците, а след това проверете знанията им с помощта на въпросите.



2.2. Интелигентно управление (обществени услуги)

Цел на модула: Целта на този модул е да запознае обучаемите с концепцията за интелигентно управление и нейното значение за съвременното управление на градовете. Освен това модулът има за цел да разгледа реални примери за инициативи за интелигентно управление и тяхното въздействие върху повишаването на ефективността, прозрачността и ангажираността на гражданите в управлението на градовете. Модулът има за цел да предостави на участниците необходимите знания и умения, за да допринесат за разработването и прилагането на решения за интелигентно управление в съответния контекст.

На първия етап е важно да се дефинира самото понятие, а след това да се направи преглед на значението на интелигентното управление в управлението на градовете и неговите основни принципи.

Определение: Интелигентното управление е концепция, която използва съвременните технологии за ефективно, прозрачно и приобщаващо управление на обществените услуги. То дигитализира традиционните модели на управление и използва технологии като анализ на данни, интернет на нещата и изкуствен интелект, като цели да повиши устойчивостта и ефективността в области като градското планиране, управлението на трафика и използването на енергия.

Интелигентното управление може да се определи като стремеж към подобряване на качеството на живот на гражданите, включващ високо ниво на гражданско участие, публично и непублично сътрудничество, подобряване на отчетността, намаляване на разходите и предоставяне на отлични услуги.

Важно е също така да се подчертае и обясни връзката между интелигентното управление и устойчивите градове.

а) Ефективно управление на ресурсите

Интелигентното управление използва технологии и подходи, основани на данни, за оптимизиране на разпределението на ресурсите, включително енергийна, водна и транспортна инфраструктура. С помощта на мониторинг в реално време



и анализ на резултатите/данните градовете могат да установят кога не работят ефективно, така че да приложат целенасочени интервенции за справяне с възникналите проблеми.

Някои примери за това:

- *Интелигентни енергийни мрежи* за наблюдение на потреблението на електроенергия в реално време. Чрез анализиране на моделите на потребление и оптимизиране на разпределението интелигентните мрежи помагат за намаляване на загубите на енергия, понижаване на разходите и насърчаване на интегрирането на възобновяеми енергийни източници.

- *Интелигентните системи за управление на водите* използват сензори на интернет на нещата и анализ на данни за наблюдение на качеството на водата, откриване на течове и ефективно управление на водните мрежи. Течовете са основен проблем за общините. Чрез ранното им откриване обаче градовете могат да пестят водните ресурси, да намалят загубите на вода без приходи и да осигурят равен достъп до чиста вода за всички граждани.
- *Интелигентните решения за управление на отпадъците* използват сензори на интернет на нещата и прогнозни анализи, за да оптимизират маршрутите за събиране на отпадъци, да сведат до минимум разходите за събиране и да намалят депонирането на отпадъци. Съществуват интелигентни контейнери, оборудвани със сензори, които следят нивата на запълване, които градовете могат да използват за оптимизиране на графици за събиране, намаляване на емисиите от камионите за събиране и насърчаване на инициативи за рециклиране и компостиране.

б) Транспорт и управление на трафика

Транспортът и управлението на трафика са критични аспекти на градското управление, които оказват значително влияние върху пригодността за живот и екологичната устойчивост на града. Ефективните системи за транспорт и управление на трафика са от съществено значение за подпомагане на икономическата дейност чрез улесняване на мобилността на стоките и услугите. Надеждните транспортни мрежи намаляват задръстванията, свеждат до минимум времето за пътуване и подобряват достъпността за предприятията, като по този начин стимулират икономическия растеж и конкурентоспособността. Добре управляваните транспортни системи допринасят за по-доброто качество на живот на градските жители. Достъпният обществен транспорт, удобната за пешеходците инфраструктура и велосипедните мрежи насърчават активния начин на живот, намаляват зависимостта от личните автомобили, подобряват качеството на въздуха и общественото здраве, което води до по-щастливи и по-здрави общности (вж. качество на живот).

с. Участие и иновации



Тук трябва да се подчертаят две основни неща: ангажираност и овластяване на гражданите и иновации. Важно е да се даде възможност на жителите да дават идеи, обратна връзка и колективно да създават решения за устойчиво развитие. Чрез насърчаване на култура на прозрачност, отчетност и приобщаване интелигентното управление укрепва социалното функциониране на градовете и изгражда доверие между гражданите и държавните институции.

Интелигентното управление също така насърчава иновациите и обмена на знания, като насърчава градовете да експериментират с нови технологии, политики и бизнес модели за справяне с предизвикателствата на устойчивото развитие.



d. Мониторинг и опазване на околната среда

Защо е важно да се инсталират сензорни мрежи и да се анализират данни в градовете? За да се наблюдават параметрите на околната среда, като например качеството на въздуха, шумовото замърсяване и нивата на отпадъците в реално време. Това ще позволи на властите незабавно да идентифицират екологичните рискове/проблеми и да прилагат превантивни или коригиращи мерки, както и да подготвят дългосрочни стратегии за опазване на околната среда.

В материала са представени и четири добри практики по темата. Ако има време, се препоръчва добрите практики да се анализират по-подробно и да се обсъди какви фактори може да са повлияли на успеха на добрата практика в съответната страна.

Важно е също така да се подчертае ролята на младите хора, която е разгледана подробно в част I.

По-добро качество на живот в градовете може да се постигне чрез обединяване на публичните ресурси, човешкия и социалния капитал, както и информационните и комуникационните технологии.

Технологиите са в основата на интелигентните градове, като стимулират ефективността, устойчивостта, иновациите и овластяването на гражданите, за да се създадат градове, които са по-устойчиви, отзивчиви и приятни за живеене. Интелигентното управление оценява социалната ангажираност и иновативните технологии заедно с отчитането на нуждите на хората.

- Тя играе ключова роля в трансформирането на обществените услуги, предоставянето на основни услуги и управлението на ресурсите.
- Тя подобрява достъпността, като предоставя на гражданите удобни цифрови канали за достъп до правителствени услуги, като например онлайн портали, мобилни приложения и чатботове.
- Тя подобрява прозрачността и отчетността чрез цифровизиране на правителствените процеси, повишаване на видимостта на процеса на вземане на решения и предоставяне на възможност на гражданите да проследяват статуса на своите искания и транзакции в реално време.



- Тя дава възможност за управление, базирано на данни, като използва големи данни, машинно обучение и изкуствен интелект за анализ на големи масиви от данни, идентифициране на тенденции и информирание за основани на доказателства процеси на разработване на политики и вземане на решения.
- Тя насърчава приобщаването чрез разработване на цифрови услуги и интерфейси, които са достъпни за хора с увреждания, възрастни хора и лица с различен социално-икономически произход, като гарантира, че никой няма да бъде изоставен в цифровата ера.
- Тя дава възможност на правителствата да изграждат по-интелигентни и устойчиви градове чрез внедряване на интелигентна инфраструктура, сензори за интернет на нещата и анализ на данни, за да оптимизират управлението на ресурсите, да намалят въздействието върху околната среда и да подобрят цялостното качество на живот на жителите.

Ако има време, се препоръчва да се анализират добрите практики и да се обсъдят факторите, които може да са повлияли на успеха на добрата практика в страната.



2.3. Интелигентна икономика

Целта на модула: Целта на модула "Интелигентна икономика" е да изследва връзките между технологиите, устойчивостта и икономическото развитие. Той има за цел да предостави на учениците знания и умения, за да разберат значението на тази област на икономиката. По време на урока учениците ще се запознаят с определението за интелигентна икономика, което представлява използването на цифрови технологии и подходи, основани на данни, за оптимизиране на разпределението на ресурсите и повишаване на производителността, като същевременно се свежда до минимум въздействието върху околната среда.

Важно е модулет да започне с определяне на темата: **Какво е интелигентна икономика?**

Определение: "Интелигентната икономика интегрира цифровите технологии и иновациите с традиционните икономически модели, за да създаде по-ефективна, устойчива и конкурентоспособна структура. Тя оптимизира бизнес процесите, използва ефективно ресурсите, подкрепя екологичната устойчивост и насърчава социалното приобщаване. Ключовите елементи включват цифровизация, иновации, анализ на данни, интернет на нещата (IoT) и изкуствен интелект (AI)." - вижте презентацията на модула.

Тя се основава на технологичните иновации, ефективното използване на ресурсите, устойчивостта и високото социално благосъстояние като двигатели на успеха. За да се разбере по-добре тази област на икономиката, е много важно да се изяснят понятията:

а) Технологични иновации

Иновации: "Иновация е внедряването на нов или значително подобрен продукт (стока или услуга) или процес, нов маркетингов метод или нов организационен метод в бизнес практиките, организацията на работното място или външните отношения." [...]

Иновациите могат да се случат във всеки сектор на икономиката, включително в държавните услуги като здравеопазване или образование.¹⁰

¹⁰ <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF>



Основни видове иновации: продуктови иновации, иновации в процеса, организационни иновации и маркетингови иновации

Технологични иновации: "всяка научна, техническа, организационна, финансова и търговска дейност, включително инвестиции в нови знания, която води или е предназначена да доведе до реализирането на технически нови или подобрени продукти, процеси и услуги."

Технологичните нововъведения оказват влияние и върху икономическото и социалното развитие, както и върху въздействието на икономическите и социалните системи върху природната среда.

Те оказват пряко и непряко влияние върху икономиката, тъй като използването на ресурси (суровини, енергия, труд, капитал) в икономическите дейности се влияе както количествено, така и качествено от наличието и използването на материални активи, практики, знания и др. Технологичните нововъведения могат да спомогнат за хармонизиране на икономическите и социалните системи чрез създаване на допълващ се баланс между човешкия, финансовия и материалния капитал. Технологичните иновации могат да доведат и до промени в моделите на потребление и начина на живот.¹¹

b) Ресурсна ефективност

Основните принципи на интелигентната икономика се основават на ефективното използване на ресурсите. Това ефективно използване на ресурсите се постига чрез технологични иновации. Следователно интелигентната икономика ще улесни иновативното развитие и ще допринесе за устойчивостта, а тази среда ще създаде благоприятна ситуация за социалното благосъстояние.

c) Устойчивост

Въпросът за устойчивостта беше разгледан и в глави 1.1 и 2.7, така че се връщаме към свързания с него теоретичен материал.

d) Високо социално благосъстояние

Тя се отнася до състояние или условия, при които благосъстоянието, просперитетът и качеството на живот на хората и общностите са приоритетни и максимални. Високото социално благосъстояние отразява ангажимента за

¹¹ Deutsch N. (2012): A technológiai rendszerek innovációja. Az elosztott villamosenergia-termelési technológiák fenntarthatósági értékelése és rendszerinnovációs potencialjának vizsgálata az Európai Unióban. PhD-értékezés. Pécs: Pécsi Tudományegyetem



изграждане на устойчиви, приобщаващи и устойчиви общества. То изисква сътрудничество между правителствата, гражданското общество, бизнеса

Интелигентната икономика интегрира принципите на иновациите, свързаността и устойчивостта за създаване на ефективни и устойчиви икономически системи. Тя засяга широк спектър от сектори: енергетика, транспорт, здравеопазване, селско стопанство и производство, в които задвижваните от технологиите решения трансформират традиционните практики, решават сложни предизвикателства и създават нови възможности за икономическо развитие.



Основни компоненти:

- цифрова инфраструктура (като високоскоростен интернет и интелигентни мрежи),
- иновационни екосистеми (включващи сътрудничество между правителството, академичните среди и индустрията),
- устойчиви практики.

В учебната програма специално се изтъква ролята на зелените технологии в икономиката, която също трябва да бъде разгледана малко по-подробно, тъй като е един от приоритетите в ЕС днес.

Зелените технологии предлагат устойчиви алтернативи на традиционните практики, намаляват въглеродните емисии и насърчават ефективното използване на ресурсите. Правителствата и местните власти играят ключова роля в прилагането на политики и инфраструктура, които подкрепят иновациите, устойчивостта и цифровизацията на местно равнище. Те са отговорни за създаването на благоприятна за бизнеса среда и насърчаването на публично-частните партньорства.

Ето някои примери за зелени технологии:

- Съхранение на енергия: Примери за това са системите за съхранение на енергия от батерии, помпените системи за съхранение на вода и съхранението на топлинна енергия.
- Енергийна ефективност: Примери за това са енергийно ефективно осветление, интелигентни термостати, изолация на сградите и системи за управление на енергията.
- Електрически превозни средства (ЕПС) и транспорт: Примери за това са електрически автомобили, автобуси, велосипеди и инфраструктура за зареждане, както и интелигентни транспортни системи и платформи за мобилност като услуга (MaaS).
- Зелено строителство: Примери за това са пасивният слънчев дизайн, зелените покриви, енергийно ефективните системи за отопление, вентилация и климатизация и устойчивите материали, като рециклирана стомана и бамбук.



- Управление на отпадъците и рециклиране: Примерите включват системи за компостиране, съоръжения за рециклиране, анаеробни ферментатори и технологии за производство на енергия от отпадъци.
- Пречистване на вода и отпадъчни води: Примери за това са системите за филтриране на вода, системите за събиране на дъждовна вода и технологиите за пречистване на отпадъчни води, като например мембранни биореактори.
- Устойчиво земеделие и производство на храни: Примери за това са прецизното земеделие, вертикалното земеделие, аквапониката и агролесовъдните системи.
- Кръгова икономика и оползотворяване на ресурсите: Примери за това са затворените производствени процеси, удължаването на живота на продуктите и технологиите за повторно производство.
- Възобновяема енергия: Примери за това са фотоволтаични панели, вятърни турбини, водноелектрически централи и системи за биоенергия.

Важно е също така да се подчертае ролята на младите хора в интелигентната икономика, тъй като те са двигателите на иновациите. Те внасят нови гледни точки и цифрови умения в отрасли като възобновяемата енергия, изкуствения интелект и устойчивото селско стопанство. Те внасят нови перспективи и цифрови умения, като използват технологиите за справяне с неотложни социални и екологични предизвикателства. Техният ангажимент за социална и екологична отговорност оформя корпоративните практики и влияе върху политическите решения. Чрез сътрудничество и работа в мрежа те изграждат взаимоотношения, които улесняват обмена на знания и съвместното създаване на решения. Освен това активното им участие в програми за образование и изграждане на капацитет дава възможност на хората да просперират в развиващата се среда на интелигентната икономика.

В учебната програма са дадени и примери за използване на горепосочените зелени технологии. Може да бъде интересно да се проведе интерактивна дискусия с учениците, за да помислят върху ключовите понятия, разгледани в урока. Насърчавайте учениците да споделят идеите си, да задават въпроси и да проучат как могат да приложат принципите на интелигентната икономика в собствените си общности и в бъдещата си кариера.



Co-funded by
the European Union





2.4. Интелигентни човешки ресурси - ангажираност на гражданите

Цели на модула: Една от целите е да се повиши гражданското участие, като се насърчават гражданите да участват активно в правителствените инициативи, политики и услуги. Насърчаване на сътрудничеството между гражданите, правителствените агенции и други заинтересовани страни за справяне с предизвикателствата пред общността.

В учебната програма темата е разгледана подробно. Тя обхваща всички елементи, които помагат да се подчертае значението на темата. Ето защо предпочитаме да представяме практически упражнения, които да допълват обучението, за да могат участниците да приложат на практика активното участие.

1. Интерактивна дейност: Симулация на гражданско участие

Описание: Участниците ще се включат в симулация, която възпроизвежда реални сценарии на гражданско участие. Те ще влязат в различни роли, като държавни служители, лидери на общности и обикновени граждани, за да се запознаят с различните перспективи и предизвикателства, свързани с гражданската ангажираност.

Инструкции:

- Разделете участниците на малки групи и възложете на всяка група конкретна роля, например на правителствена агенция, местна общностна организация или група граждани.
- Представете сценарий, който включва проблем или проект на общността, като например въвеждане на нова система за обществен транспорт, обновяване на квартален парк или решаване на проблем, свързан с общественото здраве. Представете основна информация, включително за участващите заинтересовани страни, техните интереси и потенциални конфликти.
- Ролеви игри: Всяка група ще влезе в определените й роли и ще обсъди как би подхождала към сценария от своята гледна точка. Те трябва да разгледат фактори като комуникационни стратегии, ангажиране на заинтересованите страни, разпределение на ресурсите и процеси на вземане на решения.



- Интерактивно договаряне: Насърчавайте групите да взаимодействат помежду си, да договорят споразумения и да намират общи позиции за решаване на общностния проблем или проект. Улеснявайте дискусиите и давайте насоки, ако е необходимо, за да поддържате симулацията в правилна посока.
- След симулацията обсъдете срещнатите предизвикателства, използваните успешни стратегии и научените уроци относно принципите на гражданското участие.

2. Групово упражнение: Проектиране на инициатива за гражданско участие

Описание: В това групово упражнение участниците ще работят заедно, за да разработят инициатива за гражданско участие, насочена към решаване на конкретен проблем на общността или насърчаване на гражданското участие. Те ще проведат мозъчна атака, ще разработят план за действие и/или ще създадат презентация, за да представят инициативата си пред останалите членове на групата.

Инструкции:

- Улеснете дискусията, за да определите проблем или предизвикателство на общността, което участниците искат да решат чрез гражданско участие. Той може да е свързан с образованието, здравеопазването, екологичната устойчивост или друга подходяща тема.
- Сесия за мозъчна атака: Разделете участниците на малки групи и им дайте време да разработят идеи за инициатива за гражданско участие, която да е насочена към избрания проблем. Насърчавайте творческото мислене и разгледайте различни подходи, включително събития в общността, онлайн кампании, семинари и съвместни проекти.
- Всяка група ще разработи план за действие за своята инициатива за ангажиране на гражданите, включващ цели, целева аудитория, дейности, график и необходими ресурси.
- Групите ще подготвят кратка презентация, за да представят своята инициатива.



- След като всички групи представят своите инициативи, улеснете сесията за размисъл и обсъждане, на която участниците споделят мислите си за различните представени идеи.

Допълнителен ресурс

Това е и една от най-важните теми за проекта, така че е важно да се разберат процесите на практика, в допълнение към теорията. Поради тази причина препоръчваме на читателя (и на учениците) и следния наръчник: https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-02/scis_solution_booklet_citizen_engagement.pdf



2.5. Интелигентен транспорт

Целта на този модул е: Целта на този обучителен модул е да предостави на обучаемите цялостно разбиране на принципите, ползите и най-добрите практики в областта на интелигентния транспорт. Чрез изучаване на ключовите компоненти, цели и роли на интелигентния транспорт обучителите ще бъдат подготвени да предадат неговото значение за формиране на бъдещето на мобилността и градското развитие. Освен това модулът има за цел да покаже реални примери и/или казуси, за да илюстрира осезаемите ползи от интелигентния транспорт за различните заинтересовани страни.

В първата част на модула е важно да се даде определение на интелигентния транспорт и неговото значение за справяне с днешните предизвикателства в областта на транспорта:

Всеки ден хората се сблъскват с много препятствия, за да стигнат до желаната дестинация. Съвременният свят е пълен с неудобства, които произтичат от основни недостатъци на нашите транспортни системи. Неподходящата, неоптимална транспортна инфраструктура оказва влияние върху икономиката, ускорява въздействието върху околната среда и намалява цялостното качество на живот. За щастие, новите технологии и подходи към системите за управление на трафика ни позволяват да направим подобрения. Решението е интелигентният транспорт. Интелигентният транспорт има за цел да революционизира традиционните транспортни системи чрез интегриране на съвременни технологии за повишаване на ефективността, безопасността и устойчивостта.

Определение: "Прилагането на съвременни сензорни, компютърни, електронни и комуникационни технологии и стратегии за управление по интегриран начин за подобряване на безопасността и ефективността на системата за наземно транспортиране"¹²

¹² Gregor R.V., Eng P., MacIver A. Регионални архитектури - от политиката до изпълнението на проекта; Сборник с доклади на конференцията "Транспортният фактор 2003". Годишна конференция и изложба на Транспортната асоциация на Канада (Congres et Exposition Annuels de l'Association des transport du Canada) Transportation Association of Canada (TAC); St. John's, NL, Canada. 21-24 септември 2003 г.



Обсъдете накратко еволюцията на транспортните системи и ролята на технологиите за насърчаване на иновациите.

Що се отнася до еволюцията на транспортните системи, ето линк, на който можете да намерите повече информация:

<https://www.hit.bme.hu/~jakab/edu/litr/V2X/History%20of%20ITS.pdf>



Важно е също така да се споменат ключовите компоненти, които са подчертани в учебната програма. ИТС е интегриран набор от технологии, комуникационни системи и управленски стратегии за подобряване на ефикасността, ефективността, безопасността и устойчивостта на транспортните мрежи. Тя включва широк спектър от приложения и решения за справяне с днешните предизвикателства в областта на транспорта в градските и селските райони.

Технологии за интелигентна транспортна система

- Системи за наблюдение на трафика: Използване на сензори и камери за събиране на данни в реално време (скорост, интензивност на движението, задръствания).
- Информационни системи за пътници: Тези системи предоставят на пътниците информация в реално време за условията на движение, разписанията на обществения транспорт и друга важна информация.
- Автоматизирани системи за превозни средства: Използване на сензори и изкуствен интелект, за да се направят автомобилите самоуправляващи се или способни да комуникират помежду си и с пътната инфраструктура.
- Системи за обществен транспорт: Например, предоставяне на информация в реално време за времето на пристигане на автобусите и влаковете.

Ключови компоненти на интелигентната транспортна система :¹³

Въпреки че не всички компоненти са споменати в учебната програма, ние разширихме темата в този наръчник.

- **Управление и контрол на трафика:** Мониторинг и контрол на пътните потоци в реално време
- **Разширена информация за трафика:** Това включва информация за условията на движение, затворени пътища, произшествия и алтернативни маршрути.
- **Електронно събиране на пътни такси:** Автоматизирани системи за събиране на пътни такси..
- **Управление на обществения транспорт:** Мониторинг в реално време на автобуси и влакове, системи за събиране на такси и системи за информация на пътниците.

¹³ <https://orbital.co.ke/components-of-intelligent-transport-management-system-its/>

- **Комуникация между превозните средства и инфраструктурата:** Тази технология позволява на превозните средства да комуникират с крайпътната инфраструктура, като например светофари и пътни сензори.
- **Откриване и управление на инциденти:** Системите на ИТС използват сензори, камери и алгоритми, за да откриват и реагират на събития като произшествия, повреди и опасности на пътя.
- **Система за насочване и управление на паркирането:** тези интелигентни системи за паркиране използват сензори и анализ на данни, за да помагат на водачите да намират свободни места за паркиране.
- **Анализ на данни и подпомагане на вземането на решения:** Използването на ИТС генерира огромни количества данни, чийто анализ помага за вземането на информирани решения относно транспортното планиране, политиката и разпределението на ресурсите.

Какви са ползите? - В учебната програма са изброени възможните ползи, които са обяснени по-подробно в настоящия наръчник.

Повишаване на ефективността с:

- Въвеждане на интелигентни транспортни системи (ИТС) за наблюдение на пътните потоци в реално време с помощта на сензори и камери.
- Използване на прогнозни анализи за прогнозиране на задръстванията и съответно коригиране на времето на светофарите.
- Интегриране на алгоритми за интелигентно планиране на маршрути в навигационни приложения, за да се предлагат на водачите алтернативни маршрути за избягване на горещи точки на задръствания.
- Насърчаване на използването на услуги за споделена мобилност и мултимодален транспорт за намаляване на трафика.

Повишена сигурност с:

- Намаляване на произшествията: предотвратяване на произшествията и намаляване на рисковете по пътищата.
- Подобряване на реакцията при извънредни ситуации: тези системи позволяват по-бърза реакция при извънредни ситуации, като предоставят точни данни за инцидента на службите за спешно реагиране.



- Безопасност на пешеходците: интелигентни пешеходни пътеки и системи за откриване на пешеходци предупреждават водачите.

Устойчивост:

- Намаляване на емисиите: Това допринася за подобряване на качеството на въздуха.
- Енергийна ефективност: Интегрирането на възобновяеми енергийни източници и енергийно ефективна инфраструктура свежда до минимум потреблението на енергия и въздействието върху околната среда.

Икономически ползи:

- Спестяване на разходи: оптимизирането на транспортните системи намалява разхода на гориво и разходите за поддръжка.
- Икономически растеж: ефективните транспортни мрежи стимулират икономическия растеж.
- Иновации и създаване на работни места.

Интерактивна дейност: Симулационна игра за интелигентен транспорт

1. Разделете участниците на малки групи.
2. Обяснете, че всяка група ще участва в симулационна игра, в която ще действа като градски проектант, натоварени с оптимизирането на транспортните системи с помощта на интелигентни технологии.
3. Предоставете на всяка група карта със сценарий, в която са описани предизвикателствата и целите на измислен град в областта на транспорта. Примерните сценарии могат да включват намаляване на задръстванията, подобряване на качеството на въздуха, повишаване на безопасността на пешеходците и насърчаване на устойчивата мобилност.
4. Разпределете ролите на членовете на групата, като например специалист по транспортно планиране, специалист по технологии, представител на общността и защитник на околната среда.



5. Дайте на всяка група определено време (напр. 20 минути), за да проведе мозъчна атака и да разработи интелигентен транспортен план за справяне с предизвикателствата, описани в техния сценарий. Насърчете ги да разгледат различните технологии и стратегии, разгледани в учебния модул.
6. Помолете групите да използват самозалепващи се листчета и маркери, за да начертаят своите транспортни планове на бялата дъска или на флипчарта. Те трябва да включват ключови елементи, като модернизиране на инфраструктурата, интегриране на технологиите, препоръки за политики и стратегии за ангажиране на общността.
7. След сесията за мозъчна атака улеснете груповата дискусия, в която всеки екип представя своя транспортен план пред останалите участници. Насърчете групите да обяснят основанията за своите решения и как очакват техният план да се справи с транспортните предизвикателства на града.
8. След представянето на всички групи улеснете провеждането на сесия за обобщаване, на която участниците да обмислят различните подходи и стратегии, предложени от всеки екип. Обсъдете силните и слабите страни на всеки план и определете общите теми или най-добрите практики.
9. Завършете дейността, като подчертаете основните изводи и значението на сътрудничеството, иновациите и творчеството при разработването на ефективни интелигентни транспортни решения.



2.6. Интелигентен живот

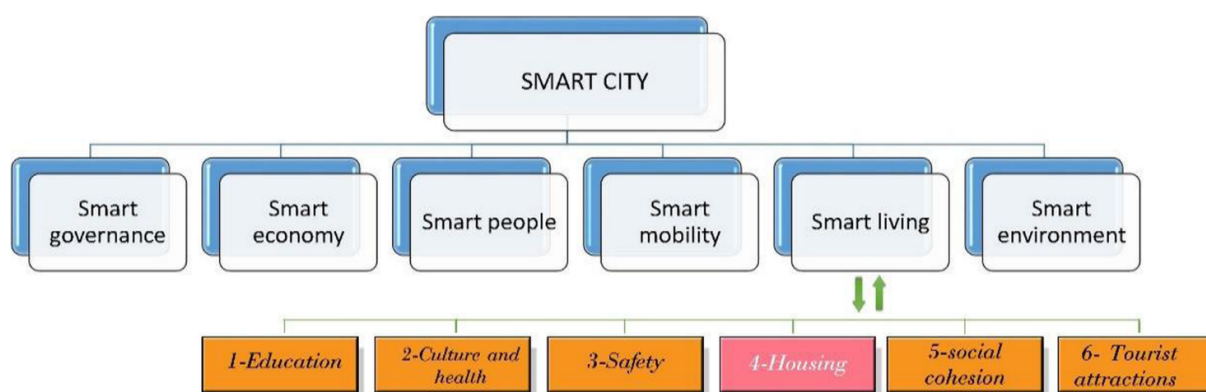
Цел на модула: да запознае обучаемите с принципите и приложенията на интегрирането на технологиите в ежедневието с цел повишаване на удобството, ефективността и устойчивостта. Модулът има за цел да предостави на обучаемите знания и умения за проектиране, прилагане и оптимизиране на решения за интелигентен живот, съобразени с индивидуалните и общностните нужди. Като насърчават критичното мислене и способностите за решаване на проблеми, обучаемите ще бъдат подготвени да се справят с реалните предизвикателства и възможности в бързо развиващата се област на интелигентния живот. В крайна сметка целта е да се даде възможност на обучаващите се да използват технологиите за създаване на по-интелигентна, по-свързана и устойчива жизнена среда поне на теоретично ниво.

Важно е да се започне с дефиниране на понятието.

Какво е интелигентен живот?

Интелигентният живот като тенденция включва подобро качество в много аспекти на ежедневието. Тенденцията в сградното строителство се измества към появата на иновативни, по-бързи, по-евтини и по-ефективни строителни технологии, материали и процеси.

Тези нови технологии предлагат редица предимства: намалени разходи; по-ниски въглеродни емисии по време на строителството, експлоатацията и извеждането от експлоатация на сградите; подобрени експлоатационни характеристики, качество и дълготрайност на сградите; и подобро качество на живот за потребителите. Интелигентният живот е свързан с интегрирането на технологиите в много аспекти на ежедневието, включително в комфорта, ефективността и устойчивостта. Целта е да се създаде среда, която е не само комфортна, но и адаптивна и отговаряща на нуждите на хората и общностите.



Източник: <https://eujournalfuturesresearch.springeropen.com/articles/10.1186/s40309-021-00173-4/figures/1>

Урокът продължава с видеоклип след определеното. След като изгледате видеото, е препоръчително да прегледате информацията, съдържаща се във видеото, и да добавите следното:

Теми за наблюдение, които ще бъдат обхванати:

- **Жилища**

В контекста на интелигентния живот признаването на жилището като основно човешко право е от първостепенно значение. Целта на интегрирането на интелигентните технологии в жилищата е не само да се повиши комфортът и удобството, но и да се осигури равен достъп до основни удобства и услуги. С признаването на жилището за основно право фокусът се измества от обикновените технологични постижения към справяне с обществените нужди и неравнопоставеност. Решенията за интелигентно жилищно строителство следва да дават приоритет на приобщаването, достъпността и устойчивостта, като се стремят да подобрят условията на живот за всички хора, независимо от техния

социално-икономически статус. Жилищните условия определят качеството на живот в градовете, както за собствениците, така и за наемателите, и особено за тези, които се нуждаят от помощ. Успешните градове трябва да работят с жилищна структура и стратегия, която предлага най-широк спектър от възможности на тези, които се преместват там.

- **Социално сближаване**

Насърчаването на социалното сближаване в интелигентния живот не е просто цел, а принцип. Технологиите за интелигентно жилищно строителство подобряват комуникацията и сътрудничеството между хората и общностите, като насърчават чувството за принадлежност.

Интегрирането на социалното сближаване в инициативите за интелигентен живот има за цел да използва технологиите за преодоляване на социалните различия, насърчаване на приобщаването и изграждане на устойчиви общности. Например, чрез онлайн платформи те могат да улеснят ангажираността на общността, като дадат възможност на жителите да участват в процесите на вземане на решения и да организират колективни дейности. Те могат да спомогнат за преодоляване на социалната изолация и за изграждане на доверие между съседите. Това е особено важно в градска среда, където бързата урбанизация и демографските промени често водят до социална фрагментация.

- **Култура и здраве**

В областта на градското планиране вече говорихме за качеството на живот и неговите елементи в контекста на интелигентния град. Един от основните елементи на това качество е културата и здравето. Културата оказва влияние върху здравното поведение и практики, докато резултатите от здравните грижи се формират от социокултурни фактори като ценности, норми и традиции. Целта на включването на културата и здравето в инициативите за интелигентен начин на живот и интелигентни градове е да се гарантира, че технологичните решения са съобразени с културата, чувствителни са и отговарят на разнообразните нужди и контекст на различните общности. Това включва признаване и зачитане на културното многообразие, разбиране на местните здравни вярвания и

практики, както и насърчаване на участието и ангажираността на общността в проектирането и предоставянето на здравни услуги.

От цифровите инструменти, интегрирани в местната здравна система, до значителното въздействие на изкуствения интелект (ИИ) - този елемент от рамката на интелигентния град е един от най-видимите и може да окаже значително въздействие върху начина, по който гражданите възприемат своите населени места. Има много градове по света, които успешно са приложили компонента "интелигентен живот/живот/сигурност и здраве", като се нареждат на челни места в световните класации за качество на живот, привличат повече туристи, предприятия и хора, желаещи да работят или дори да се установят там.

- **Образование**

Социално и технологично гъвкав град, основан на способността да се акредитира Модерното/бъдещото образование трябва да бъде съвместимо със знанията и технологичното развитие, необходими за интелигентните градове. Целта е обучението да стане по-интересно, да се основава на сътрудничество и да е насочено към развиване на таланти и умения, които ще ни позволят да решаваме проблемите около нас. Градовете, чрез отговорните местни власти, гражданските общества и търговските организации, трябва да рационализират своите образователни системи и политики, за да отговорят на новите тенденции, умения и потребности от обучение, за да се развиват. *ess data and apply the right knowledge, needs an education that meets these needs.*

- **Безопасност**

Интелигентните градове са отговорни за защитата на гражданите и разполагат с необходимите инструменти за това. В рамките на финансираня от ЕС и индустрията проект S4AllCities са разработени технологични решения за подобряване на съществуващите мерки за сигурност. Те разработиха евтини иновации, които подобряват както кибернетичната, така и физическата сигурност, като същевременно постигат баланс между безопасността, запазването на отворения характер на обществените пространства и съхраняването на личния живот.¹⁴

Групови упражнения

Предизвикателство за проектиране на интелигентен дом:

- Разделете участниците на малки групи и възложете на всяка група задачата да проектира система за интелигентен дом за конкретен сценарий (напр. управление на енергията, сигурност, наблюдение на здравето).
- Представете набор от изисквания и ограничения за всеки сценарий, като например бюджетни ограничения, екологични съображения и предпочитания на потребителите.
- Насърчавайте групите да обмислят идеи, да скицират проекти и да изберат подходящи сензори, устройства и технологии, за да отговорят на зададените изисквания.
- Нека всяка група представи своя проект пред останалите участници, като обясни мотивите си и обсъди предимствата и предизвикателствата на предложеното решение.

¹⁴ <https://cordis.europa.eu/article/id/443633-smart-cities-are-safe-cities-enhancing-security-for-all>



2.7. Въздействие на климата, опазване на околната среда и управление на водите

Целта на модула: Целта на учебната програма е да запознае участниците с основните понятия и взаимовръзки, свързани с въздействието на климата, опазването на околната среда и управлението на водите. Участниците имат възможност да разберат въздействието на човешките дейности и да проучат възможностите за устойчиви решения. Учебната програма ще включва интерактивни елементи и упражнения, чрез които участниците могат да се запознаят с темите въз основа на собствения си опит и да изградят свое мнение.

Изменението на климата, предизвикателствата, свързани с околната среда, и управлението на водите са сред най-належащите глобални проблеми на нашето време. Промените, предизвикани от човешката дейност, оказват дълбоко въздействие върху екосистемите, човешкия живот и благосъстоянието. Ето защо е изключително важно да се разберат тези процеси и да се предприемат ефективни мерки за опазване на околната среда и осигуряване на устойчивост. Изменението на климата все повече проявява своите последици в целия свят. Емисиите на парникови газове и повишаването на температурата, причинени от човешките дейности като промишленост, транспорт и селско стопанство, имат тежки последици. Екстремните метеорологични явления като горещини, суши и урагани стават все по-чести и интензивни. Това се отразява неблагоприятно на екосистемите, селското стопанство, инфраструктурата и човешкото здраве.

В учебната програма се обяснява значението, определението и стълбовете на устойчивото развитие. В допълнение към гореизложеното темата е разгледана и в други глави, затова в този наръчник ще се спрем малко по-подробно на управлението на водите и неговите важни елементи от педагогическа гледна точка.

Управлението на водите е много важна тема и като предмет обхваща широк спектър от интердисциплинарни концепции и умения.



Въпреки това, от педагогическа гледна точка, следните теми трябва да бъдат разгледани в преподаването на учебната програма:

Разбиране на водните системи: хидрологичен цикъл, взаимовръзка между повърхностните и подземните води и значение на речните басейни

Качество на водата и замърсяване: обучението на учениците за параметрите на качеството на водата (в много общ план), източниците на замърсяване и въздействието на замърсителите върху човешкото здраве и екосистемите е от съществено значение за повишаване на осведомеността и насърчаване на отговорното управление на водните ресурси.

Разбира се, това е много широк спектър от материали, така че преподавателят има свободата да избере темите от този спектър, които желае да обсъди по-подробно.

Пестене на вода: преподаване на стратегии за пестене на вода, като например намаляване на разхищението на вода, използване на технологии за ефективно използване на вода (с примери). Целта е да се насърчи чувството за отговорност към околната среда.

Изменение на климата и вода: проучване на връзката между изменението на климата и водата, нарастващата честота на екстремните метеорологични явления и техните последици, като например покачването на морското равнище.

Управление и политика в областта на водите: запознаване на студентите с правната и регулаторната рамка, регулираща управлението на водните ресурси на местно, национално и международно равнище.

Важността на ангажираността и участието на общността: предоставянето на учениците на възможности да се ангажират с местните проблеми, свързани с водите, чрез проекти за обучение в служба, граждански научни инициативи или партньорства с водоснабдителни дружества и организации за опазване на околната среда насърчава активното гражданство и засилва чувството за връзка с околната среда.

Технологични иновации: изучаването на нововъзникващи технологии в областта на пречистването на водата, обезсоляването, рециклирането на отпадъчни води и интелигентното управление на водите ще запознае студентите с иновативни решения за справяне с предизвикателствата, свързани с недостига на вода и качеството на водата в бързо променящия се свят.

Всяка от горните подтеми може да бъде разгледана като отделна по-дълга глава, в зависимост от времето и фокуса на преподавателя. Предоставени са допълнителни ресурси, които могат да бъдат споделени не само с преподавателя, но и с учениците.

Допълнителни ресурси:

Видеоклип за интелигентните градове и стратегиите за устойчиво управление на водните ресурси: <https://www.youtube.com/watch?v=lagvUUeT9qI>

Рамкова директива за водите: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>

Иновативно интелигентно управление на водите в Барселона: <https://www.tomorrow.city/barcelonas-innovative-smart-water-management-makes-the-most-of-every-drop/>

Модул 2 е достъпен в платформата за обучение: <https://training-greencities.eu/courses/unit-2-thematic-subsystems-pillars/>

Единица 3. Използването на технологиите като решение

Модулет "Използване на технологиите като решение" предлага цялостно разглеждане на цифровата трансформация, като обхваща пет основни подтеми. Самата тема така или иначе е много специфична и всяка глава я разглежда по ясен начин, затова не изтъкваме всяка тема поотделно.

3.1. Понятия и инструменти на цифровизацията (общи познания за цифровизацията)

Той започва със задълбочено изучаване на **основните концепции и инструменти на цифровизацията**, като се подчертава значението на основната цифрова грамотност и уменията за анализ на данни.

Модулет представя връзката между урбанизацията и цифровизацията, както и свързаните с нея предизвикателства и проблеми. Груповите упражнения в модула ще



помогнат на учениците да разберат процесите. *Видеото е силно препоръчително за учениците.*

Вижте също в модула: <https://www.youtube.com/watch?v=uM6-yuKnFis>

3.2. Цифрова инфраструктура, геоинформатика

В следващата глава се преминава към **цифровата инфраструктура и геоинформатиката**, като се подчертава тяхната роля за насърчаване на свързаността, ефективността и вземането на информирани решения. Цифровата инфраструктура полага основите на безпроблемната свързаност и обмена на информация в цифровата ера. Геоинформатиката, интердисциплинарна област, обединяваща геопространствени данни и технологии, играе ключова роля в градското планиране, управлението на околната среда и реакцията при бедствия. В тази подтема се навлиза в тънкостите на цифровата инфраструктура и геоинформатиката, като се разяснява тяхното значение и приложения.

3.3. Усъвършенствани технологии за интелигентните градове

3.3. модулет се фокусира върху **съвременните технологии**, използвани в трите най-интелигентни града в света. Интелигентните градове олицетворяват симбиозата между технологиите и градското развитие, като насърчават ефективността, устойчивостта и качеството на живот. От сензори за интернет на нещата (IoT) до решения за възобновяема енергия, съвременните технологии променят градския пейзаж. В тази подтема се изяснява разнообразният набор от технологии, които са двигател на революцията в областта на интелигентните градове, и тяхното отражение върху градското управление и ангажираността на гражданите чрез най-добрите практики.

3.4. Киберсигурност

Киберсигурността е критичен въпрос в свързания свят, което насърчава учениците да разбират общите киберзаплахи и да предприемат проактивни мерки за защита на своите



цифрови активи. Модулът по киберсигурност навлиза в многостранния пейзаж на киберзаплахите и рисковете, като предлага прозрения за предизвикателствата, с които се сблъсква опазването на цифровите активи и неприкосновеността на личния живот.

Чрез примери от реалния свят модулът подчертава широко разпространеното въздействие на киберзаплахите в различни отрасли и сектори, като подчертава значението на проактивните стратегии за управление на риска.

Участниците придобиват по-задълбочено разбиране за анатомията на кибератаките, като разнищват общите вектори на атаки и тактиките, използвани от участниците в заплахите за проникване в мрежите и използване на уязвимостите. В модула се разглежда и човешкият фактор в киберсигурността, като се признава критичната роля на информираността и поведението на потребителите за намаляване на киберрисковете. Във втората част на модула, чрез казуси и примери от реалния свят, обучаемите придобиват представа за ефективността на различни стратегии за смекчаване на киберрисковете и минимизиране на потенциалното въздействие на инцидентите, свързани със сигурността.

3.5. ИИ като нов ключов елемент в бъдещите интелигентни градове

Накрая модулът разглежда потенциала на изкуствения интелект като инструмент за оформяне на бъдещето на интелигентните градове. Тази глава има 3 подтеми:

- Как ИИ ще промени градовете, в които живеем?

В този раздел се разглежда трансформиращото въздействие на ИИ върху бъдещите градски пейзажи, как технологиите на ИИ могат да направят революция в транспорта, управлението на енергията, обществената безопасност и градското планиране. Освен това ще бъдат разгледани потенциалните ползи и предизвикателства при интегрирането на ИИ в градската инфраструктура.

- Приложения на ИИ в интелигентните градове.

В този раздел се разглеждат конкретни приложения на ИИ в интелигентни градски среди, като например управление на трафика, обществен транспорт, управление на



отпадъците, мониторинг на околната среда и инициативи в областта на общественото здраве.

- Бъдещи интелигентни градове, планирани до 2050 г.

В този раздел са представени футуристични интелигентни градове, които в момента се изграждат в световен мащаб. Учениците ще гледат видеоклип, представящ иновативни концепции за градско планиране и интегриране на изкуствения интелект в градския дизайн.

В обобщение, чрез комбинация от теоретични знания, практически примери и възможни казуси, модулът ще даде на учениците знанията и уменията, необходими за цифровата трансформация.

Модул 3 е достъпен в платформата за обучение: <https://training-greencities.eu/courses/unit-3-technology-usage-as-a-solution/>

Допълнителни ресурси:

<https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/Smart-Cities-FINAL.pdf>

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/864bbbe7-f1d9-11ec-a534-01aa75ed71a1/language-en#>



Единица 4. Добри примери в световен мащаб

Интелигентните градове са иновативен подход към градското развитие, който интегрира информационните и комуникационните технологии (ИКТ), за да подобри качеството и ефективността на градските услуги, да намали потреблението на ресурси и да подобри качеството на живот на жителите. В тази глава са представени ключови примери и инициативи от цял свят.

4.1. Добри примери извън Европа:

Този модул предоставя на учениците цялостен преглед на известни интелигентни градове извън Европа. Първата цел на обучението е учениците да разберат основните характеристики и инициативи на такива градове. Учебният материал ще предостави подробно описание на това как тези градове подхождат към градското развитие, устойчивостта и технологичната интеграция. Втората цел на обучението е да помогне на учениците да идентифицират различните стратегии, използвани от интелигентните градове за справяне с градските предизвикателства и подобряване на качеството на живот на техните жители. В този контекст модулет ще подчертае как всеки град адаптира специфичните си решения към местните нужди и обстоятелства. Третата цел на обучението се фокусира върху това да даде на учениците представа за съвременните технологии, които се използват в инициативите на интелигентните градове. Тези технологии имат значително въздействие върху градската мобилност, екологичната устойчивост и цифровото управление. По време на модула учениците ще научат как тези технологии допринасят за подобряване и оптимизиране на различни аспекти на градския живот. Целта на модула е да предостави на учениците всеобхватни и задълбочени познания за функционирането на интелигентните градове, както и за възможностите и предизвикателствата, които те предоставят. В края на модула учениците ще могат да оценяват критично ефективността и устойчивостта на инициативите за интелигентни градове и да разбират тяхната глобална значимост.

Градове като Сингапур, Токио, Сао Пауло и Дубай са осъществили авангардни проекти за интелигентни градове. Инициативата "Интелигентна нация" на Сингапур например



използва ИКТ за подобряване на общественя транспорт, здравеопазването и градското планиране, като включва интелигентно управление на трафика и прогнозен анализ. Дубай използва технологии като изкуствен интелект, блокчейн и интернет на нещата, за да подобри градската мобилност, да оптимизира използването на ресурсите и да подобри качеството на живот на жителите.

4.2. Добри примери от Европа:

Този модул предоставя на студентите подробно въведение в основните характеристики и инициативи на европейските интелигентни градове. Първата цел на обучението е студентите да разберат подходите за градско развитие, устойчивост и технологична интеграция на такива градове. В учебния материал ще бъдат разгледани подробно инициативите в различни градове, като например решенията за интелигентна мобилност в Амстердам и стратегиите за устойчиво градско планиране.

Представени са и инициативите на Барселона, насочени към гражданите, и решенията за цифрова трансформация, с акцент върху устойчивостта и социалното приобщаване. Копенхаген е лидер в областта на устойчивото градско развитие с акцент върху електрическия обществен транспорт и проектите за възобновяема енергия. Иновативните решения на Хелзинки включват енергийно ефективни сгради и интелигентни системи за управление на отпадъците. Инициативите на Стокхолм, насочени към екологична устойчивост и цифрови иновации, също са важни примери в модула. Инициативите на Талин за електронно правителство и усилията за цифрова трансформация се открояват сред европейските интелигентни градове. Устойчивото градско развитие и интелигентните транспортни системи на Цюрих са пример за подражание.

Осло се фокусира върху устойчивостта и иновациите в своите разработки на интелигентни градове. Люблина е спечелила признание за устойчивото си градско развитие и подходите, свързани с участието на общността. Примерните инициативи на Билбао в областта на градската мобилност и икономическото развитие също са включени в модула.



Втората цел на обучението е да се даде възможност на учениците да разпознаят различните стратегии, използвани от интелигентните градове за справяне с градските предизвикателства и подобряване на качеството на живот на жителите им.

Третата цел на обучението е насочена към запознаване на учениците с модерни технологии, които оказват значително въздействие върху градската мобилност, екологичната устойчивост и цифровото управление.

В края на модула учениците ще могат да оценяват критично ефективността и устойчивостта на инициативите за интелигентни градове и да разбират тяхната глобална значимост.

4.2.1. Пазар на интелигентни градове

Пазарът за интелигентни градове е инициатива на Европейската комисия, която има за цел да насърчи развитието на интелигентни градове в Европа. Тази всеобхватна платформа обединява градове, промишлени предприятия, малки и средни предприятия (МСП), инвеститори, изследователи и други заинтересовани страни, за да си сътрудничат в областта на устойчивите градски решения. Тя има за цел да ускори разработването, изпълнението и разширяването на проектите за интелигентни градове, като се съсредоточи върху устойчивостта, енергийната ефективност, цифровизацията и социалното приобщаване.¹⁵

Важността на пазара за интелигентни градове се състои в многостранния му подход за справяне с градските предизвикателства. Тъй като градовете по света са изправени пред нарастващ натиск от страна на нарастването на населението, изменението на климата и

¹⁵ <https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/>



ограничените ресурси, иновативните решения са от съществено значение за устойчивото развитие. Пазарът улеснява това, като предоставя пространство за сътрудничество, където заинтересованите страни могат да обменят знания, ресурси и най-добри практики. Като насърчава проекти, които повишават енергийната ефективност, използването на възобновяема енергия и интегрирането на интелигентни технологии, платформата допринася за създаването на устойчива, устойчива и приобщаваща градска среда.

За учениците Пазарът за интелигентни градове е безценен ресурс. Той предлага богата информация за най-съвременните градски проекти, политики и технологии, които оформят бъдещето на градовете. Студентите могат да се запознаят с различни аспекти на развитието на интелигентните градове, включително енергийни системи, решения за мобилност и цифрова инфраструктура. Платформата също така предоставя достъп до казуси и успешни примери, които могат да послужат като вдъхновение и практически примери за академични проекти и изследвания. студентите могат да видят от първа ръка как различни области като градско планиране, инженерство, науки за околната среда и информационни технологии се обединяват, за да решават сложни градски проблеми. Тези знания са от съществено значение за тези, които се стремят да работят в областта на градското развитие, устойчивото развитие или в свързани с тях области.

В края на модула има интерактивно видео упражнение, което е препоръчително да се направи заедно с учениците.

4.3. Добри примери в страните партньори:

Изтъкването на добрите практики в страните партньори е много важно, тъй като младите хора, до които искаме да достигнем, могат да научат за напредъка на интелигентните градове в собствените си страни. В модула се разглеждат концепцията,



развитието и историята на устойчивите практики и се представят примери от Германия, Гърция, Кипър, Турция, България и Унгария.

Основните цели на обучението са да се разбере концепцията за добри зелени практики, да се проучи развитието и историята на интелигентните градове и да се анализират примери за тези практики в страните партньори. В методологично отношение модулът включва 5-минутен въвеждащ видеоклип за устойчивите практики, Kahoot тест за оценка на разбирането и казуси с добри зелени практики.

В Германия инициативата Energiewende е цялостна стратегия за преминаване на енергийната система към възобновяеми източници, постепенно премахване на ядрената енергия и намаляване на емисиите на парникови газове.

Гръцкото агроекологично земеделие подобрява здравето на почвата и биоразнообразието чрез техники като сеитбооборот и интегрирано управление на вредителите. Кипър се фокусира върху устойчивото управление на водите, като използва обезсоляване, събиране на дъждовна вода и рециклиране, за да намали недостига на вода.

Унгарската система за споделяне на велосипеди в Будапеща насърчава устойчивата градска мобилност, като намалява задръстванията и замърсяването. Инициативата за нулеви отпадъци в Истанбул в Турция свежда до минимум генерирането на отпадъци и насърчава рециклирането чрез ангажиране на общността и развитие на инфраструктурата. Българският ски курорт Банско прилага устойчиви практики в използването на енергия, управлението на отпадъците и екологичния транспорт, като насърчава отговорния туризъм и опазването на природната среда.

Тези разнообразни примери подчертават разнообразието от иновативни стратегии, които се използват за насърчаване на устойчивостта в различни контексти.

4.4. Проучвания на случаи

Темата на обучението включва подтема за преглед на казуси, чиято цел е да се разберат практическите приложения и ползите от технологиите за интелигентни градове чрез глобални казуси и да се оцени тяхната ефективност за справяне с градските предизвикателства.

Методологията включва гледане на 12,31-минутен видеоклип, озаглавен "Smart City: Как живеете в интелигентен град?" и участие в интерактивни видео дейности в продължение на около 8 минути. Видеото запознава учащите с различни концепции и технологии за интелигентни градове.

Подтемите представят казусите на Кейптаун, Чикаго, Дубай и Сингапур, като подчертават уникалния подход на всеки град към инициативите за интелигентни градове, прилаганите технологии и целите на тези проекти.

Казус 1 е посветен на внедряването на решение за разпознаване на регистрационни номера в Кейптаун като част от инициативата за видеонаблюдение и анализ, целяща да повиши безопасността на главна улица, водеща към богато предградие, като наблюдава до 300 000 автомобили на час с 42 камери за ден и нощ.

В **казус 2** се разглежда проектът за интелигентно осветление в Чикаго, който има за цел да модернизира инфраструктурата на града, като замени остарялото улично осветление с енергийно ефективни светодиоди, за да подобри обществената безопасност и да намали потреблението на енергия.

Казус 3 разглежда инициативата на Дубай за интелигентен град и интелигентен туризъм, която интегрира концепцията за интелигентен град с интелигентния туризъм, за да превърне града във водеща дестинация чрез използване на цифрови иновации и техники за извличане на данни за анализ на възприятията и подобряване на преживяванията на посетителите.

В **казус 4** е представена инициативата "Интелигентна нация" на Сингапур - ръководено от правителството усилие за използване на ИКТ, големи данни и свързаност за подобряване на условията на живот, създаване на икономически възможности и



изграждане на по-близка общност, обхващаща ключови области като здравеопазване, транспорт и обществени услуги.

Всички модули включват упражнения, които учениците трябва да изпълнят самостоятелно, а след това да обсъдят отговорите заедно.

Модул 4 е достъпен в платформата за обучение: <https://training-greencities.eu/courses/unit-4-good-examples-worldwide/>