ДИГИТАЛНАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ И УСТОЙЧИВОСТ КАТО ЧАСТ ОТ СТРАТЕГИЯТА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНИ ГРАДОВЕ

Людмила Михайлова, Емил Папазов, Халед Ел-Бакари

DIGITAL TRANSFORMATION AND SUSTAINABILITY AS A PART OF THE SMART CITIES STRATEGY

Lyudmila Mihaylova, Emil Papazov, Khaled El-Bakary

Abstract: *This paper examines digital transformation and sustainability as interconnected components of strategies for developing and managing 'smart' cities, recognising them as essential meso-economic entities whose economic function is expanding in tandem with technological and innovation advancements. Various views of the scope of digital transformation are presented, ranging from simple to interdisciplinary, incorporating strategic management, technological development, architectural solutions, social models, and public order. This study likewise takes a qualitative approach, using different approaches such as policy analysis and case studies. The focus is the Arab Republic of Egypt, where a National Strategy for Smart Cities (2026) aspires to establish interconnected urban regions to improve quality of life through sustainable practices and digitalisation. The study also identifies key characteristics of Egypt's „smart" cities, including the use of digital technologies in a variety of sectors, the promotion of innovation and entrepreneurship (including green energy), the reduction of carbon emissions and efficient resource management, and integrated digital systems for more effective governance and citizen communication. The importance of the IoT, 5G, fibre-optic connectivity, data centres, and AI in processing enormous amounts of data and intelligently managing urban services is highlighted. Specific solutions are demonstrated using examples from the New Administrative Capital Cairo and New Alamein City, including e-health and e-education, smart cards, smart metering and utility networks, IoT-based waste management, smart transportation, and centralised infrastructure management, as well as green construction and water self-sufficiency. The paper finds that the Egyptian model is transferable to other regions, assuming they have comparable technical and institutional readiness.*

Key words: smart cities; development strategy; sustainability; digital transformation

Увод

В съвременните условия проблемите на дигиталната трансформация и устойчивост като част от стратегията за изграждане на „интелигентни градове", стават все по-актуални. Подобни градове (подробна информация за тяхната същност и основните им характеристики може да се открие в Albino, V., Berardi, U. и Dangelico, R. M., 2015) може да се открие в тях като вид мезоикономически структури имат като цяло нарастваща роля за икономиката. Развитието на технологиите е предпоставка за превръщането им в места за изграждане на връзки, внедряване на иновации и предоставяне на услуги не само за своите граждани, но и за други райони.

Обобщавайки разбиранията за обхвата на дигиталната трансформация и устойчивост на регионалното развитие може да се каже, че те варират от опростени и лесни за разбиране конструкции до сложни и мултидисциплинарни схеми, отразяващи разнопосочните връзки между стратегическо управление, технологично развитие, архитектурни решения и дизайн, социални модели и опазване на обществения ред.

Да вземем за пример България. Проектът на Национална концепция за регионално и пространствено развитие за периода 2026–2040 г. определя стратегическото планиране на регионалното и местното развитие като система от нормативно регламентирани документи с цел постигане на „интелигентен", устойчив и приобщаващ растеж и висока заетост (Ministry of Regional Development and Public Works, 2026). Това виждане предполага обвръзка между нормативна база, технологии, социални модели, регионално развитие и икономически растеж.

В редица държави има подобно разбиране за дигитализацията и устойчивото развитие на градовете и регионите. Тези идеи намират място в правителствени стратегически документи и най-често визират „интелигентната" мобилност, енергията и околната среда, електронното управление и цифровата среда. Чрез тях гражданите могат да опознаят своя град и регион, да видят как те могат да се променят чрез използване на авангардни технологии, в т. ч. виртуална и разширена реалност, алтернативни енер-

гийни източници и др. (Антонова и Чапаров, 2025; Fazylova, Alipbayev, Iliev and Aden, 2024; Nam and Pardo, 2015).

Разпространението на технологии като изкуствен интелект (AI), интернет на нещата (IoT) и „интелигентни“ сгради и градове се свързва с редица ползи, но то предизвиква и известни опасения (Енев, 2025). Например, комбинацията от иновативни решения се очаква да повиши ефективността чрез спестяване на разходи и/или подобряване качеството на живот на хората, които ги прилагат; опасенията визират най-вече поверителността и сигурността на акумулираните и използвани данни. Следователно, хората и фирмите, които внедряват „интелигентни“ технологии, трябва внимателно да преценяват не само положителните страни, но и проблемите, свързани с използването на им, а балансът между иновации и защита на гражданите изисква интегриране на технически мерки, ясни правила за управление на данните и алгоритмите, и устойчиви механизми за отчетност.

В настоящата разработка са представени примери за успешна практика за дигитална трансформация и устойчивост като част от стратегията за изграждане на „интелигентни“ градове в Арабска република Египет. Целта е на базата представения казус да се анализират решенията и да се осветли проблематиката по управление на т. нар. „интелигентни“ градове в съвременните условия. Подобна управленска практика може да бъде адаптирана и прилагана и в други региони и държави, които имат сходни характеристики и техническа и технологична осигуреност, в т.ч. събирането на информация чрез използване на сензори и предаване на данни за различни физически параметри, като температура, влажност, вибрации и шум, движение, ниво на замърсяване и др. С това се създават предпоставки за търсене на иновативни решения, проучване на проблемите на територията, синхронизиране на решенията за спестяване на енергия и производство на зелена енергия и обвързването им в цялостна стратегия.

1. Дигиталната трансформация и устойчивост като част от стратегията за интелигентни градове в Египет

Разбирането за изграждане на т. нар. „интелигентни“ градове в Египет е нещо, което набира все по-широка популярност. Изграждането на подобни съвременни градове е част от ангажимента на страната към градското развитие и устойчивостта. В тази връзка е разработена Национална стратегия за интелигентни градове (Egyptian Smart Cities Strategy, 2025). Тя има за цел да създаде взаимосвързани и съвместни градски зони, които подобряват качеството на живот чрез устойчиви практики и дигитална трансформация. Анализът на стратегическите документи дава възможност да се открояят някои ключови характеристики на този тип градове. Някои от тях могат да бъдат обобщени по следния начин:

- Прилагане на устойчиви практики за подобряване на качеството на живот и икономическата устойчивост на региона.
- Използване на цифрови технологии и иновации в различни сектори на икономиката, водещи до дигитална трансформация.
- Насърчаване на иновациите и предприемачеството, особено в технологиите и енергетиката, производството на зелена енергия, стимулиращи икономическия растеж.
- Подкрепа за целите за устойчивост чрез намаляване на въглеродните емисии и ефективно управление на ресурсите, което спомага за екологична усточивост.
- Интегриране на цифрови системи за управление за подобряване на ефективността на управлението и комуникацията с гражданите.

Предвид тези характеристики, целта на стратегията за изграждане на „интелигентни“ градове в Египет е модернизиране на съществуващите градове, подобряване на градските райони в тях и създаване на нови градове с акцент върху устойчивостта и дигиталната трансформация.

Анализите показват, че „интелигентните“ градове в Египет са детайлно планирани, взаимосвързани и съвместни градски райони, които целят да подобрят качеството на живот на гражданите чрез прилагане на устойчиви практики, изграждане на икономическа, социална и екологична устойчивост и използване на знания, иновации, дигитализация и технологии във всички аспекти на градския живот. От практическа гледна точка може да се каже, че „интелигентните“ градове в Египет предлагат нов стандарт на живот за всички, които ги посещават, живеят и/или работят в тях; насърчават икономическия растеж; привличат инвестиции и насърчават поддържането на екологичен баланс, използването на възобновяеми енергийни източници и устойчивост.

Наличието на стратегия за „интелигентни“ градове има съществено значение за регионалното развитие, тъй като помага на Египет да се справя с динамичните предизвикателства и създава основа за устойчиво развитие, укрепвайки националната икономика и повишавайки стандарта на живот. Това може да се счита и за конкурентно предимство при технологично ориентирани и фокусирани върху иновациите държави в региона. Изградените слънчеви панели, вятърни турбини, интелигентни мрежи и интелигентни системи за управление на отпадъците в Новата административна столица Кайро (NAC) са показателен пример за мащабен проект, планиран като столица на устойчивостта на Близкия изток.

Внимание заслужават, разбира се, и други проекти за „интелигентни“ градове като Ню Аламейн Сити и Ню Мансура, в които е планирано да се осигури модерна и интегрирана среда за живот на повече хора. От тези два града се очаква да променят не само начина на живот, но и да привличат местни и чуждестранни инвеститори, с което да се развие регионалната икономика и да се създадат модерни мезоикономически структури.

Наблюденията в Египет показват, че подобряването на технологичната инфраструктура и развиването на интелигентни услуги в сектори като здравеопазване, образование, транспорт и енергетика са от ключово значение. Подобни действия могат да осигурят ефективно управление на ресурсите и да отговорят на нуждите на гражданите по модерен начин. От друга страна самите „интелигентни“ градове насърчават развитието на националната икономика чрез иновации и предприемачество, най-вече в технологии, енергетика и логистика. Изводът е, че „интелигентният“ град стимулира икономическия растеж, създава нови възможности за работа, привлича чуждестранни инвестиции и допринася за цялостно подобряване на качеството на живот за дадения регион.

От социална гледна точка, градската среда от нов тип предоставя на гражданите по-ефективни и удобни услуги, включително образование, дистанционно здравеопазване и рационализиран транспорт. Всичко това като цяло подобрява индивидуалното благосъстояние и допринася за развитието на общността.

От екологична гледна точка, „интелигентните“ градове подпомагат устойчивостта, като намаляват въглеродните емисии и управляват ресурсите ефективно чрез използване на възобновяема енергия и интелигентни транспортни системи. Този подход опазва околната среда и намалява замърсяването.

Интегрирането на цифрови системи за управление подбрява ефективността на упеавление на различни регионални равнища, насърчава прозрачността и улеснява комуникацията с гражданите, бизнеса и другите заинтересовани лица на дадената територия.

Добра практика на Египет е фокусирането основно върху изграждането на нови градски центрове и интегриране на съществуващите в единна национална визия. „Интелигентните“ градове са свързани не само с авангардни технологии, но и със законодателство, иновативни механизми за финансиране и активно участие на общността в оформянето и развитието на региона.

Стратегическото виждане за развитие на „интелигентна“ градска среда е повлияно и от специално разработената Египетска национална стратегия за изкуствен интелект – 2025-2030 г. (Egypt National Artificial Intelligence Strategy Second Edition – 2025-2030). В нея е заложено очакването страната да реализира стратегически цели като следните:

- До 2030 г. секторът на ИКТ да допринесе за БВП на Египет със 7,7%.
- 26% от работната сила на Египет да се възползва от инструменти и приложения на изкуствения интелект.
- С развитието на технологиите за изкуствен интелект, в рамките на 5 години 36% от широката общественост да имат достъп до изкуствен интелект и продукти в ежедневието си, задвижвани от него.
- Очакваният броя на специалистите и експертите по изкуствен интелект да достигне 30 000 до 2030 г.
- Да се даде възможност и да се подкрепи създаването на над 250 успешни компании за изкуствен интелект в Египет.
- Технологиите за изкуствен интелект, включително генеративен изкуствен интелект, да помогнат за ускоряване на академичните изследвания и за удвояване на настоящия брой публикации за изкуствен интелект. Целта е те да достигнат 6 000 броя годишно, утвърждавайки Египет като регионален център за сътрудничество в областта на научните изследвания.

Устойчивото градско развитие в Египет е синхронизирано с поставените цели, като усилията в

тази насока са насочени към модернизиране на съществуващите градове чрез подобрена инфраструктура, дигитални услуги и преустройство на някои квартали, наред със създаването на нови интелигентни градове, съобразени с нарастващото население и иновационно развитие.

Създаването на „интелигентни“ градове предоставя възможност на гражданите да имат достъп до услуги чрез модерни, добре управлявани цифрови инструменти, в съответствие със стратегическите цели за изграждане на напълно интегрирано дигитално общество. Това, от своя страна, ще насърчава младите новатори и предприемачи да намират по-рационални решения за подобряване екосистемата на „интелигентните“ градове. Внимание заслужава и необходимостта от инвестиции в цифрова инфраструктура, засилване на международните партньорства и интегриране на изкуствения интелект интернет на нещата и 5G технологиите в екосистемата на „интелигентните“ градове. В тази връзка, от 2019 г. Египет планира да разшири оптичната кабелна мрежа в цялата страна като замени старите мрежи в градовете и същевременно изгради оптични мрежи до селата, обхванати от инициативата „Достоен живот“. Оптичните кабели позволяват свръхвисокоскоростно предаване на данни във всички градски комунални услуги и съоръжения, което ще направи възможно „интелигентното“ управление на тези услуги. Важно е да се отбележи, че Египет е на първо място в Африка по средна скорост на фиксиран широколентов интернет от 2022 г.

Интернет на нещата (IoT) е съществен елемент на екосистемата на „интелигентните“ градове, захранван от обширна мрежа от взаимосвързани сензори, способни да приемат и предават данни. Това позволява ефективен контрол върху устройствата, оборудването и комуналните услуги, управлявани от тези сензори, като същевременно регулира тяхната работа. Чрез интегрирането на IoT технологията с оптични мрежи, градските оператори могат ефективно да управляват и контролират различни градски комунални услуги.

Стартирането на 5G мрежа в Египет бележи пробив в развитието и разширяването на екосистемата на „интелигентните“ градове, позволявайки управлението на хиляди сензори и обмен на данни чрез предаване на инструкции и получаване на информация и резултати с ултрависока скорост. Ролята на технологиите с изкуствен интелект е много съществена при анализа на този огромен обем данни, с което се гарантира ефективно управление на комуналните услуги. Необходимо е да се отбележи и значението на центровете за данни, интегриращи всички тези елементи на „интелигентния“ град. Всички аспекти, свързани с комуникациите и мрежите, са обект на сътрудничество между Министерство на комуникациите и информационните технологии и Министерство на жилищното строителство, комуналните услуги и градските общности. Държавните услуги се препроектират за електронен вариант, а изследователски центрове, стартиращи и технологични компании се интегрират в по-широката дигитална икономика. В същото време мащабни инвестиции в инфраструктура за свързаност, центрове за данни и сигурни цифрови платформи осигуряват техническата основа, необходима за надеждното функциониране на „интелигентни“ градове (Ministry of Communications and Information Technology, 2026). Нараства значението и се насърчава публично-частното партньорство при разработването на иновативни технологични решения за развитие на подобен тип градове.

В следващия параграф са представени конкретни примери за изграждането на „интелигентни“ градове – Новата административна столица Кайро и Ню Алмеин Сити.

2. Нова административна столица Кайро и Ню Алмеин Сити като примери за „интелигентни“ градове

Концепцията за „интелигентен“ град става все по-популярна предвид това, че градовете по цел свят се борят с предизвикателствата на бързата урбанизация, ограниченията на ресурсите и необходимостта от подобряване на качеството на живот на своите граждани (Hassebo, Tealab and Hamouda, (2024). Пред подобни проблеми са изправени и някои египетски градове, решението на които се търси в изграждането именно на модерни „интелигентни“ структури. В настоящия параграф са представени два казуса от добрата египетска практика – Новата административна столица Кайро и Ню Алмейн Сити.

Новата административна столица Кайро (NAC) е разположена на 45 километра източно от мегаполиса Кайро и е в съответствие със стратегическите виждания за градски живот през 21-ви век. Необходимостта от създаване на устой-

чиви общности възниква след значителното разрастване на Кайро до над 20 милиона жители и търсенето на модерни решения на градските проблеми. Може да се каже, че Новата административна столица Кайро е в основата на програмата за „интелигентни“ градове на Египет (Bloomberg, 2022). Ето защо заслужават внимание някои „интелигентни“ приложения, използвани при изграждането на този град съгласно концептуалните насоки за неговото развитие:

- подобряване на услугите; предоставяни на гражданите;
- енергийни източници и комунално-битови услуги;
- пътища и транспорт.

Услугите за гражданите са свързани най-вече с електронно здравеопазване и електронно образование, електронен достъп до услуги, интернет осигуреност и др. Новата административна столица например предвижда всички медицински и образователни заведения да имат подходяща свързаност, с което да се гарантира предоставянето на услуги за електронно здравеопазване и електронно образование, в съответствие с техния обхват и специфика на работа. Поставени са изискванията, от една страна, всички болници и клиники да бъдат свързани в единна система, за да се гарантира качеството на здравните услуги за гражданите в целия град. От друга страна, всички образователни институции да бъдат свързани в единна система, за да се гарантира надежността на информацията, улесняване продължаване на образованието при необходимост в друго учебно заведение и т.н. Улеснение за гражданите са и предвидените смарт карти, чрез които се осигурява контрол на достъпа, цифрова идентичност и плащания за всички услуги с една карта (комунални услуги, паркинг и транспортни услуги).

Внимание заслужава и инфраструктурата и свързаността в Новата административна столица чрез безплатен публичен Wi-Fi, осигурен в обществените зони, в помощ на гражданите. Телекомуникационните канали са подпомогнати от първата споделена преносима клетъчна кула за пет различни мобилни мрежови компании, за да се справят с 4G и 5G комуникациите.

Енергийните източници и комуналните услуги в Новата административна столица имат три основни направления. Първото обхваща фотоволтаична (PV) мрежова система, свързана към страната с ниско напрежение на разпределителните подстанции на проектираните сгради, като 50% от покрива на всяка сграда е запазен за PV система. Системата е планирано да се оборудва с интелигентна измервателна система, свързана с Градския оперативен енергиен център. Второто направление е свързано с интелигентни измервателни уреди, които са интелигентни комунални мрежови системи, позволяващи управлението и експлоатацията на важни съоръжения за електричество, вода, газ, за ефективност на разходите и разпределението. Третото направление е интелигентното управление на отпадъците чрез IoT платформа, за да се гарантира оперативна ефективност и намаляване на отпадъците в целия град.

Що се отнася до пътищата и транспорта, Новата административна столица Кайро предвижда станции за зареждане на електрически автомобили, изградени и разпределени в целия град, за да се насърчи използването на електрически автомобили с фокус върху опазването на околната среда и намаляването на замърсяването. Предвижда се също така интелигентните системи за транспорт да предоставят актуализации на трафика в реално време, за да се осигурят плавни и лесни пътувания за всички граждани и да се управляват светофари, автогари, портове, ограничения на скоростта, бензиностанции, аварийни ситуации и пътни указания въз основа на информация в реално време.

В полза на гражданите са и интелигентните устойчиви улични лампи, проектирани на всеки 250 метра, със сменяеми модули, използвани като камери, рутери за публичен безплатен Wi-Fi, сензори за околната среда, модули за усилване на мобилната мрежа и др. Системата за интелигентно паркиране улеснява пък гражданите в откриването на места за паркиране, плащане и резервиране.

Новата административна столица Кайро внедрява интелигентни приложения в няколко области тъй като оценката на „интелигентните“ градове се базира на „интелигентните“ приложения като показатели за измерване на ефективността на тези градове.

Предстените основни характеристики на Новата административна столица Кайро я очертават като модел на „интелигентен“ град в Египет, като са отчетени редица препоръки за политика по внедряване и поддържане на всички елементи (Ali, 2022).

Другият пример за добра практика по отно-

шение на изграждането на „интелигентен“ град, който заслужава внимание, е Ню Аламейн Сити. Той се счита за един от най-амбициозните „интелигентни“ градове в Египет с площ от 50000 акра и население от 3 милиона, планирано до 2030 г. (Bloomberg, 2022). Оформен е като „Портата към Африка“ на Египет и съчетава туристически, жилищен и исторически сектори. Отличителните черти на града включват кулите Ал-Аламейн, комплекс от 170-метрови небостъргачи, най-високите на средиземноморското крайбрежие. В момента Ню Аламейн Сити включва 28 жилищни кули, 46 189 жилищни единици и около 2 000 хотелски единици, като се разработват планове за по-нататъшно разширение, за да се отговори на нарастващото търсене (Egyptindependent, 2026).

Ню Аламейн Сити е планиран като стратегически инвестиционен център на северното крайбрежие на Египет, предназначен да стимулира туризма, растежа на жилищното строителство и икономическата диверсификация. Той е разделен на жилищни, туристически и исторически сегменти, осигурявайки баланс между жилищни пространства и зони за отдих. Градът е многофазен проект, включващ ясно обособени зони, включително туристическа зона с луксозни курорти и хотели, централен административен и бизнес район и нов икономически коридор.

Ню Аламейн Сити не е просто поредното крайбрежно развитие, а модел за бъдещото градско разширяване на Египет, съчетаващ съоръжения за отдих с жилищни проекти. Градът се възползва от магистрали, железопътни връзки и достъп до летище, което го означава напълно интегрирана градска дестинация. Като град от четвърто поколение, инфраструктурата на Ню Аламейн се управлява от център за данни, който координира сигурността, комуналните услуги и телекомуникациите. Този фокус върху централизирана система за управление, основана на данни, е основополагащ за целите на интелигентния град. Градът разполага с интелигентни системи за управление на паркирането и интегрирани услуги за ефективност и сигурност, подкрепени от усъвършенствани пътни и транспортни мрежи.

Градът е проектиран да бъде устойчив и екологично развит комплекс в рамките на екологичните ограничения. Генералният му план набляга на стандартите за зелено строителство, опазването на водите и опазването на природните ландшафти. Той включва обширни зелени коридори, паркове и възобновяеми енергийни източници, включително мащабни пречиствателни и обезсоляващи инсталации за отпадъчни води, насочени към постигане на самодостатъчност по отношение на водата (7 Wonders – Future Cities, 2026). Тези инициативи подкрепят екологично ориентирана инфраструктура с ниско потребление на ресурси, за да се насърчи дългосрочната устойчивост, като същевременно се подкрепя икономическото развитие.

Заключение

Представената разработка съдържа кратък анализ на основни постановки, отнасящи се до дигиталната трансформация и устойчивостта в рамките на стратегия за изграждане на „интелигентни“ градове. Теоретичните изводи са подкрепени с примери за добра практика по отношение на пространственото развитие в Арабска република Египет. На базата на представените казуси е направен опит да се анализират решенията, свързани с устойчивостта и ефективността на управлението на съвременна градска среда, в т.ч. т.нар. „интелигентен“ град. Използваните примери са показателни за съчетаването на стратегическо управление, технологично развитие, архитектурни решения и дизайн, социални модели, опазване на обществения ред, енергиен мениджмънт и т.н. Подобна управленска практика може да бъде адаптирана и прилагана и в други региони и държави, които имат сходни характеристики и техническа и технологична осигуреност.

Литература

Антонова, К. и Чапаров, Б. (2025) „Цифрова трансформация на строителния сектор в България – предимства и предизвикателства“, *Недвижими имоти & Бизнес*, IX (1), стр. 12-17.

(Antonova, K. and Chaparov, B. (2025) “Tsifrova transformatsiya na stroitelniya sektor v Balgariya – predimstva i predizvikatelstva”, *Nedvizhimi imoti & Biznes*, IX (1), pp. 12-17)

Енев, А. (2025) *Развитието на IoT, умните сгради и умните градове до 2030*. Available at: https://bulgariantimes.co.uk/the-development-of-the-internet-of-things-iot-smart-buildings-and-smart-cities/

(Enev, A. (2025). *Razvitieto na IoT, umnite sgradi i umnite gradove do 2030*. Available at: https://bulgariantimes.co.uk/the-development-of-

the-internet-of-things-iot-smart-buildings-and-smart-cities/)

Министерство на регионалното развитие и благоустройството (2026) *Стратегическо планиране*. Available at: https://www.mrrb.bg/bg/regionalno-razvitie/strategichesko-planirane/

(Ministerstvo na regionalnoto razvitie i blagou stroiystvoto (2026) *Strategichesko planirane*. Available at: https://www.mrrb.bg/bg/regionalno-razvitie/strategichesko-planirane/)

Albino, V., Berardi, U., Dangelico, R. M. (2015) "Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives", *Journal of Urban Technology*, 22 (1), pp. 3-21, DOI: 10.1080/10630732. 2014.942092

Ali, M. A. (2022) "Smart city policy in developing countries: Case study of the new administrative capital in Egypt", *Journal of Public Affairs,* 22 (Suppl. 1), e2774. https://doi.org/10.1002/pa.2774

Bloomberg (2022) *Egypt's New Cities: A Blueprint for Sustainability in the Middle East*. Available at: https://sponsored.bloomberg.com/article/ministry-of-international-cooperation/egypts-new-cities

Egyptindependent (2026) *New Alamein reflects presidential vision for sustainable fourth-generation cities*. Available at: https://www.egyptindependent.com/new-alamein-reflects-presidential-vision-for-sustainable-fourth-generation-cities-minister/

Fazylova, A., Alipbayev, K., Iliev, T. and Aden, A. (2024) "Advanced Control Strategies for Wind Turbine Blade Pitch Optimization", *2024 5th International Conference on Communications, Information, Electronic and Energy Systems (CIEES)*, Veliko Tarnovo, Bulgaria, pp. 1-5, DOI: 10.1109/CIEES62939.2024.10811305.

Hassebo, A., Tealab, M., and Hamouda, M. (2024) "From a Traditional City to a Smart City: The Measurement of Cities' Readiness for Transition, Egypt as a Case Study", *Urban Science,* 8 (4), 212, https://doi.org/10.3390/urbansci8040212

Ministry of Communications and Information Technology (2026) *ICT Strategy. Digital Egypt* Available at: https://mcit.gov.eg/en/digital_Egypt

Nam, T., Pardo, T. A. (2011) "Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions", *Proceedings of the 12th Annual International Conference on Digital Government Research,* DG.O 2011, College Park, MD, USA, June 12 – 15.

National Council for Artificial Intelligence (2025). *Egypt National Artificial Intelligence Strategy. Second Edition (2025-2030)*. Available at: https://ai.gov.eg/SynchedFiles/en/Resources/AIstrategy%20English%2016-1-2025-1.pdf

State Information Service (2025) *Egyptian Smart Cities Strategy*. Available at: https://sis.gov.eg/en/media-center/strategies/egyptian-smart-cities-strategy/

7 Wonders – Future Cities (2026) New Alamain City. [Online]. Available at: https://7wondersfc.com/participants/new-alamein-city.

Assoc. Prof. Dr. Lyudmila Mihaylova
University of Ruse "Angel Kanchev", Business Development and Innovations Department
7004 Ruse, 8 Studentska Str.
E-mail: lmihaylova777@gmail.com

Assoc. Prof. Dr. Emil Papazov
University of National and World Economy, Real Estate Department
1700 Sofia, Student Town
E-mail: epapazov@gmail.com

Khaled El-Bakary
Egypt, Cairo
E-mail: khaledbakary@hotmail.com

Публикацията е финансирана от Фонд научни изследвания, ФНИ 2025-БМ-01 на РУ „Ангел Кънчев", Русе.