

Ж.Қ. Керімова¹ , Е.А. Ахапов¹ , К. Шимидзу² 

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.

²Тоттори Университеті, Жапония, Тоттори префектурасы

Корреспонденттік автор – Ж.Қ. Керімова, e-mail: zhansayakerimova@gmail.com

«ЭКО-ҚАЛА» ТҰЖЫРЫМДАМАСЫНЫҢ ДАМУ ТАРИХЫ МЕН СОҢҒЫ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ

Қалалық тұрақтылықты (ағыл. urban sustainability) арттыру ұмтылысын түсіндіретін, жаңа мыңжылдықтың басында, әдеби деректерде, жаңа термин пайда болды. Бұл қазіргі таңда жаңа құбылыс – эко-қала, өзінің шарықтау шегіне жетті. Ғаламдық климаттың өзгеруі және шапшаң қалалану (ағыл. rapid urbanization) секілді экологиялық проблемалардың потенциалды шешімі ретінде, эко-қаланың маңызды рөлі анықталды. Сол себепті бұл құбылыс, қала басшыларының жүргізіп отырған саясатының басты бағытына айнала бастады. Мақаланың мақсаты – «эко-қала» тұжырымдамасының мәнін ашу. Осыған орай дүние жүзіндегі аса танымал эко-қалаларға шолу жасауға, оның ішінде қалалық тұрақтылық үрдісіндегі өзге де маңызды терминдерді, соның ішіндегі «тұрақты қала», «ақылды қала» ұғымдарын айқындауға арналады. Бұл мақала, жоғарыда аталған тұжырымдаманы кезінде зерттеген басты ғалымдардың жұмысына талдау және шолу жасау, сонымен қатар статистикалық мәліметтерге кешенді талдау арқылы жүзеге асырылды. Нәтижесінде «эко-қала» тұжырымдамасының даму кезеңдері, нақты эко-қалалардың даму типтері мен орындалу сипаты анықталды және осы көрсеткіштер бойынша бастапқыдағы 79 эко-қалалардың сипаттамалары ұсынылды. Бұл мақаланың маңыздылығы келесіде: әлемде жүзеге асырылып жатқан эко-қалалар жобалары мен Жапония Үкіметі бастаған эко-модель қалалары жобасының арасындағы ұқсастықтар мен ерекшеліктердің анықталуында.

Түйін сөздер: эко-қала, қалалану, тұрақтылық, тұрақты қала, ақылды қала.

Zh. Kerimova¹, E. Akhupov¹, K. Shimizu²

¹Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan, Almaty

²Tottori University, Japan, Tottori Prefecture

Correspondent author - Zh. Kerimova, e-mail: zhansayakerimova@gmail.com

Development history of the “eco-city” concept and the last tendencies

At the beginning of the new millennium, a term appeared in literary sources explaining the desire to strengthen urban sustainability. Currently, this new phenomenon - an eco-city - has reached its height. The significant role of the eco-city is in solving such environmental problems as global warming, climate change and accelerated urbanization of the cities. That is, he began to become the focus of the mayors in their policies. The purpose of this article is to reveal the essence of the concept of “eco-city”. The article is devoted to the review of the most famous eco-cities around the world, as well as the definition of the same significant terms of the process of urban sustainability as “sustainable city”, “smart city”. This article uses the method of reviewing literary sources, a comprehensive analysis of the statistical data of scientists who dealt with this issue. As a result, it turned out: the phases of development of the concept of “eco-city”, and the types of eco-cities themselves, which are also the types of their implementation. According to these parameters, this article presents descriptions of 79 eco-cities. The significance of this work lies in determining the similarities and differences between the projects of eco-cities in the world and the eco-model of a city in Japan.

Key words: eco-city, urbanization, sustainability, sustainable city, smart city.

Ж.К. Керімова¹, Е.А. Ахапов¹, К. Шимидзу²

¹Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

²Университет Тоттори, Япония, Тоттори префектура

Корреспондентский автор – Ж.К. Керімова, e-mail: zhansayakerimova@gmail.com

История развития концепции «эко-город» и последние тенденции

В начале нового тысячелетия в литературных источниках появился термин, объясняющий стремление к усилению городской устойчивости (англ. urban sustainability). В настоящее время этот новый феномен – эко-город – достиг своего апогея. Значительная роль эко-города заключается в решении таких экологических проблем, как глобальное потепление, изменение климата и ускоренная урбанизация (англ. rapid urbanization) городов. Связи с этим он начал

становиться основным направлением у градоначальников в проводимой ими политике. Цель данной статьи – раскрытие сути концепции «эко-город». Статья посвящена обзору наиболее известных эко-городов по всему миру, а также определению таких же значительных терминов процесса городской устойчивости, как «устойчивый город», «умный город». В данной статье использованы метод обзора литературных источников, комплексный анализ статистических данных. В результате выяснилось: фазы развития концепции «эко-город», и типы самих эко-городов, также виды их осуществления. Согласно этим параметрам, в данной статье представлены описания 79 эко-городов. Значимость данной работы заключается в определении сходств и отличий проектов эко-городов мира с эко-моделью города в Японии.

Ключевые слова: эко-город, урбанизация, устойчивость, устойчивый город, умный город.

Кіріспе

Соңғы онжылдықтарда «эко-қала» (ағыл. «*eco-city*») термині қоршаған орта мәселелерімен айналысатын мамандар мен саясаткерлер ортасында айтарлықтай көптеп айтылып жүр. Қазіргі таңда эко-қала – тұрақты даму жолын таңдаған қалалардың жаңа бағыты деуге болады. Соған қоса, қазіргі ғылыми әдебиеттерде эко-қала ұғымына мәні ұқсас келетін терминдер де бар, олар: «тұрақты қала» (ағыл. «*sustainable city*»), «жасыл қала» (ағыл. «*green city*») (Premalatha et al., 2013:661) «ақылды қала» (ағыл. «*smart city*»), «бақ қала» (ағыл. «*garden city*») және т.б. Осы мақалада эко-қала тұжырымдамасының шығу тарихын, даму жолын және өзге терминдермен қарым-қатынасын қарайтын боламыз. Себебі бұл терминнің дүние жүзі мойындаған бір анықтамасы мен индикаторлары жоқ, әр зерттеуші өзінің интерпретациясын ұсынады (Zou et al., 2014:19). Сол анықтамасы мен индикаторларын негізге ала отырып, эко-қалалардың санын есептегенде де, әр зерттеуші түрлі санды көрсетеді. Мысалы, Саймон Джосс (ағыл. *Simon Joss*) 2011 жылы 178 эко-қаланы анықтаса, Ли Лью 2017 жылы бір Қытай Халық Республикасының өзінен 759 эко-қаланы табады (Lee Liu, 2018:907).

Ғылыми зерттеу әдіснамасы тарихи-салыстырмалы әдіс, статистикалық мәліметтерге талдау, ғылыми мақалаларға шолу әдісі жатады. 2010 жылы Қытай Халық Республикасының

Шанхай қаласында бүкіл дүниежүзілік ЭКСПО көрмесі өтті. Оның ұраны «Жақсы қала – жақсы өмір» деп аталды. Шанхай декларациясында (31 қазан, 2010 ж.) «Үйлесімдік қалаларына» (ағыл. «*Cities of Harmony*») деген ұмтылыс көрсетілген. Яғни, бұл қалалар адамдар табиғатпен, қоғам мен бір-бірімен және ұрпақаралық үйлесімділікте тұратын қалалық қоршаған ортаны меңзейді (Jong, 2015:25). Осылайша Шанхай көрмесінде алғаш рет «қала құрылысының ең жақсы тәжірибелері» атты аймағы ашылып, қалалардағы өмір сүру сапасын көтеру бойынша жобалар ұсынылып, қала құрылысы мамандары қалаларды дамыту және салу жөнінде өз тәжірибелерімен алмасты (www.inform.kz.Official site).

Тақырыпты таңдауды дәйектеу және мақсаты мен міндеттері

Бұл тақырыптың өзекті болуына баршамызға таныс алғышарттар алып келді. Олар: біріншіден, XVIII-XIX ғғ. өнеркәсіптік төңкерістен кейін басталған жаппай индустрияландыру салдарынан жаһандық жылыну, климаттың өзгеруі, қоршаған ортаның ластануы секілді ғаламдық деңгейдегі проблемалар туындай бастады. Екіншіден, XXI ғ. адамзат тарихында қала халқы алғаш рет ауыл халқынан асып түсті (Lin, 2018:91) және ол сан күннен күнге арта түспек, оны төмендегі кестеден байқауға болады (www.un.org.Official site). Сол себепті қала халқының өсуімен қоршаған ортаны бүлдірмей, өзара үйлесімділікте өмір сүре алатын ортаға ауысудың қажеттілігі туындады.

1-кесте – Дүниежүзілік қалалану рейтингі, 2005-2030 (UNDESA, 2018)

| Мемлекет | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 | 2025 | 2030 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Жапония | 86% | 90,8% | 91,4% | 91,8% | 92,2% | 92,7% |
| Қытай | 42,5% | 49,2% | 55,5% | 61,4% | 66,5% | 70,6% |
| Үндістан | 29,2% | 30,9% | 32,8% | 34,9% | 37,4% | 40,1% |

| | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Қазақстан | 56,5% | 56,8% | 57,2% | 57,7% | 58,6% | 60% |
| Тайланд | 37,4% | 43,9% | 47,7% | 51,4% | 55% | 58,4% |
| Оңт. Африка | 59,5% | 62,2% | 64,8% | 67,4% | 69,8% | 72,1% |
| АҚШ | 79,9% | 80,8% | 81,7% | 8,7% | 83,7% | 84,9% |
| Канада | 80,1% | 80,9% | 81,3% | 81,6% | 82,1% | 82,9% |
| Мексико | 76,3% | 77,8% | 79,3% | 80,7% | 82,1% | 83,5% |
| Франция | 77,1% | 78,4% | 79,7% | 81% | 82,3% | 83,6% |
| Германия | 76% | 77% | 77,2% | 77,5% | 78% | 78,9% |
| Ұлыбритания | 79,9% | 81,3% | 82,6% | 83,9% | 85,1% | 86,3% |
| Ресей | 73,5% | 73,7% | 74,1% | 74,8% | 75,8% | 77,1% |

Дереккөзі: UN, DESA ресми интернет-ресурсы, <https://population.un.org/wup/>

Бұл ғылыми жұмыстың мақсаты – эко-қала тұжырымдамасының мәнін ашу. Осы мақсатқа жету үшін төмендегідей міндеттер жүктелді:

- Эко-қала тұжырымдамасының пайда болу тарихын айқындау;
- Эко-қала тұжырымдамасының даму эволюциясын зерттеу;
- Эко-қалалардың типтері, сипаты, даму кезеңдерін анықтау;
- Қазіргі замандағы эко-қалалардың санын айқындау;
- Эко-қала терминінің өзге ұғымдармен қарым-қатынасын зерттеу.

Нәтижелері мен талқылама

«Эко-қала» – салыстырмалы түрде жаңа термин, алайда тұжырымдама ретінде біршама уақыт бұрын туындады. Қаланы жоспарлау (ағыл. *urban planning*) және қайта өзгерту көптеген онжылдықтар бойы талқыланып келеді. Қаланы экологиялық және әлеуметтік тұрғыдан жақсарту әрекеттері 1850 жылы басталды. Ол кезде Жорж Эжен Осман (фран. *George-Eugène Haussmann*) атты қала құрылысшысы (ағыл. *urban planner*) Францияның астанасы – Парижде жасыл аймақтарды көбейту арқылы қаланы айтарлықтай өзгертті. Ол кезде сондай жасыл аймақтар тұрғындардың бос уақытын өткізу үшін ғана арналған еді. XIX ғ. аяғынан бастап шапшаң индустрияландыру қалалық аймақтардың дамуына зор әсерін тигізіп, ауа ластануы, судың жетіспеушілігі (ағыл. *water shortage*) және көлік кептелісі (ағыл. *heavy traffic*) секілді проблемалардың тууына да себепші болды. Ағылшын қала құрылысшысы Эбенезер Говард (ағыл. *Ebeneser Howard*) зама-

науи эко-қалалардың прототипі болатын жаңа қала моделін өзінің «Ертеңнің бақ қалалары» (ағыл. *Garden cities of Tomorrow*) атты кітабында суреттеді. Эко-қала тұжырымдамасы XX ғ. бойы даму үстінде болғанымен, нақты анықтама берілмеген күйде қала берді (Hu M.C., 2016:78). Одан бөлек XIX-XX ғғ. сәйкесінше «жаңа қалашық» (ағыл. *new town*) және «техно-қала» (ағыл. *techno-city*) атты қалаларды қайта жаңғырту секілді әрекеттер де көрініс тапты (Joss, 2010:240).

Дегенмен эко-қала терминін алғаш болып ұсынған архитектор – Ричард Реджистер (ағыл. *Richard Register*) 1970 жж. басында Беркли (Калифорния, АҚШ) қаласының экологиялық қозғалысына қатысып, эко-қала тұжырымдамасына жаңа серпін берді. Яғни ол аталған ұғымға табиғатпен теңгерімде болатындай қалалардың құрылымын өзгерту идеясын енгізді. Осылайша эко-қала тұжырымдамасы кейінгі жылдарда маңызды әрі өзекті тақырыпқа айналды және көптеп практикада жүзеге асырыла бастады (Hu, 2016:78).

Осыған сәйкес, эко-қала тұжырымдамасы дамуының 3 кезеңін атап өтуге болады:

I кезең: 1980-1990 жж. басы – қалың бұқара қозғалысы/қоршаған ортаны қорғау қозғалысының көтерілген шағы. «Эко-қала» термині алғаш рет Ричард Реджистердің 1987 жылы жарық көрген «*Ecocity Berkeley: building cities for a healthy future*» атты кітабында кездеседі. Осы кітаптың шығуы 1990 жылы эко-қалалар жөніндегі бірқатар халықаралық конференциялардың өтуіне алып келді. Жалпы алғанда, 1980-1990 жж. басы эко-қала нұсқаушы тұжырымдама болып қала берді. Яғни Роузлэнд-

ке (ағыл. *Roseland*) сүйенсек, эко-қала – қаланы жоспарлау, тасымалдау, денсаулық, тұрғын үй, экономикалық даму, табиғи орталар, халықтың қатысуы және әлеуметтік әділеттік жайындағы идеялардың жиынтығы» болып табылды, алайда практикалық үлгісі аз болатын.

II кезең: 1992-2000 жж. басы – жергілікті және ұлттық зерттеу және тәжірибе жүргізу жұмыстары. Біріккен Ұлттар Ұйымы Рио-де-Жанейрода өткізген «Жер Саммиті» (ағыл. «*Earth Summit*», 1992) мен нәтижесінде қабылданған «Күн тәртібі 21» (ағыл. «*Agenda 21*») атты тұрақты дамудың бағдарламасы эко-қалалардың көптеп жүзеге асырылуына септігін тигізетін жағдай жасады. II кезеңнің бөлшегі ретінде танылған Бразилияның Куритиба (ағыл. *Curitiba*) қаласы 1980 жж. басында бастау алған жетілдірілген әрі кіріктірілген көлік жүйесінің негізінде эко-қаланың алғашқы үлгісі ретінде жарияланды. Уаитакере (ағыл. *Waitakere*, Жаңа Зеландия) қаласы өзінің эко-қала бас жоспарында ресурстарды тұрақты басқарудың Батыс және Маори тұжырымдамаларын біріктіру әрекеті үшін танымал болды. Германияның қалашығы – Швабах (ағыл. *Schwabach*) федералдық үкімет тарапынан қалалардың тұрақты дамуының моделін жасап шығарып, кейін елдің өзге жерлерінде қайталанып салынатындай етіп таңдалды. Ал Швецияда барлық жергілікті билік

экологиялық тұрақтылықты қолдау үшін Agenda 21-дің бағдарламасын енгізіп, жүзеге асыруға тартылды.

III кезең: 2000 жж. – қазіргі күнге дейін – ғаламдық таралу саяси өзектілік. Бұл кезеңде эко-қалалардың әлем бойынша кеңінен тарап жатқанын, сонымен қатар эко-қала инновациясын насихаттайтын ұлттық және халықаралық деңгейдегі бірқатар жоғары дәрежелі саяси бастамалардың басталғанын байқаймыз. Олардың қатарына Clinton Climate Initiative (Clinton Foundation және C40 Cities Climate Leadership Group арасындағы бірлескен жоба), Еуроодақ Комиссиясының Эко-қала жобасы, Дүниежүзілік Экономикалық форумның Slimcity білім алмасу бастамасы жатады.

Ендігі кезекте Саймон Джосстың зерттеуіне сәйкес эко-қалаларды талдаудағы аналитикалық категорияларды ұсыну арқылы эко-қалалардың түрлерін жіктейміз. Бірақ жоғарыда айтып кеткендей, әр ғалым өзінің зерттеуіне сәйкес басқа нәтиже береді. Сол себепті келесі зерттеу жұмысында эко-қалалар кімге қызмет көрсететіндігіне байланысты Ли Льюдың топтастыруын ұсынамыз.

Төменде көрсетілген кестеде (i) эко-қалалардың даму типтері, (ii) даму кезеңдері, (iii) негізгі орындалу сипаты көрсетілген (Joss S., 2010:269):

2-кесте – Эко-қала бастамаларын сипаттау және салыстыруға арналған аналитикалық категориялар

| Эко-қала сипаттамасы | | Қозғаушы факторлар |
|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Даму типі | I – жаңадан даму | Экологиялық проблемалар |
| | II – қала аумағының кеңеюі | Әлеуметтік-экономикалық қысым |
| | III – модернизациялық даму | Коммерциялық даму |
| Даму кезеңі | 1 – жоспарлау кезеңі | Мәдени брэнддинг |
| | 2 – құрылыс барысы | Саяси басшылық |
| | 3 – енгізілген | Халықаралық серіктестік |
| Негізгі орындалу сипаты | a – технологиялық инновация | |
| | b – кіріктірілген тұрақтылық жоспары | |
| | c – азаматтық қоғамның тартылуы | |

Дереккөзі: Joss S. “Eco-cities: the mainstreaming of urban sustainability – key characteristics and driving factors”, 2011.

Енді әрқайсысына жеке-жеке тоқталып, түсініктеме беріп кетейік. Даму типі дегеніміз: (I) жаңадан даму – қала салынған жобаға сәйкес

тұрғызылған; (II) қала аумағының кеңеюі – жаңа аудан немесе көршілестік (ағыл. *neighbourhood*) қосу арқылы қаланың территориясын

ұлғайту; (III) модернизациялық даму – қалалық инфрақұрылымның ішіндегі бейімделу/тұрақты даму инновациясы болып табылады. Саймон Джосс 2009 жылы эко-қалаларды зерттеп, 79 эко-қалаға шолу жасап шыққан. Оның айтуынша, БАҚ-та ең кең тарағаны болып I түрі саналады және олар өте кең ауқымды әрі ірі халықаралық концорциумдардың демеуімен салынған. Мысалы, Дунтань (ағыл. *Dongtan*, Қытай; Агур құрылыс фирмасымен бірге), Кванджо (ағыл. *Gwang Gyo*, Оңтүстік Корея; MVRDV-дың голландық архитекторларымен бірге) және Масдар (ағыл. *Masdar*, БАӘ; Foster & Partners және Массачусетс технологиялық институтымен (MIT) бірге). Ғаламдық шолудың нәтижесіне сүйенсек, 79 эко-қаланың $\frac{1}{4}$ -нен азы I типке, $\frac{1}{4}$ -нен көбі II типке, жартысынан азы III типке жатады. Осыдан көріп отырғанымыздай, айтарлықтай эко-қала инновациясы Эриал Трежа Айланд, Сан-Франциско (ағыл. *Aerial Treasure Island*, бұрынғы әскери әуе базасын 6000 жаңа тұрғын үймен қамтамасыз ету үшін толық жаңартқан), Гринвич Миллениум Виллидж, Лондон (ағыл. *Greenwich Millennium Village*, бұрынғы газ зауытының орнын 3000 жаңа тұрғын үй мен экологиялық саябақ салу үшін қайта дамыту) сияқты мекендерді кеңейту арқылы және Қытайдың «Бақ қаласы» аталған Жичжао (ағыл. *Rizhao*, жаңғырмалы энергия мен ішкі қаланы жасылдандыруға ауысу), Тронхейм, Норвегия (ағыл. *Trondheim*, энергия үнемдейтін ғимараттар мен қалдықтар негізінде жұмыс істейтін электр жүйелеріне (ағыл. *waste-to-energy systems*, ерекше көңіл аударған Еурокомиссия демеуші болған эко-қала моделі) сияқты мекендерде тұрғын үй қорын, көлік инфрақұрылымын, энергия жүйелері мен қалдықтарды басқару жүйелерін модернизациялау арқылы көрініс тауып жатыр.

Екінші аналитикалық категорияға көшсек, ол эко-қалалардың даму кезеңдеріне, яғни эко-қала жобасы қазіргі таңда жоспарлау барысында ма, салыну үстінде ме әлде жүзеге асырылды ма, осы мәселелерге қатысты болып келеді. Мұндағы «енгізілді немесе жүзеге асырылды» дегеніміз міндетті түрде салынып біткен соң дамымай қалған дегенді емес, ең алғашында жасалған қаланың бас жоспары толық орындалды дегенді білдіреді. 2009 жылғы зерттеу барысында бастамалардың (ағыл. *Initiative*) шамамен $\frac{1}{4}$ -і жоспарлау сатысында, $\frac{1}{2}$ -нен азы құрылыс сатысында, $\frac{1}{4}$ -нен көбі аяқталғаны белгілі болған. Бұл – 2000 жж. ортасынан бастап эко-қала құбылысының шапшаң әрі кең таралып жатқанының көрінісі. Бұл тұста ерекше атап

өтетін қалалар – Фрайбург, Германия (ағыл. *Freiburg*) мен Векше, Швеция (ағыл. *Vaxjo*). Бұлар өз қалаларын экологиялық түрде тұрақты ету үшін бірлескен әрекеттері үшін ұзақ жылдар бойы танымал болды және кезектесіп Еуропаның «ең жасыл қаласы» болып жарияланып тұрды.

Үшінші аналитикалық категория негізгі орындалу сипатына, яғни қандай тұстары арқылы эко-қала жоспары жүзеге асырылатынына қатысты болып келеді. Оған: (а) технологиялық инновация; (b) кіріктірілген тұрақтылық жоспары; (с) азаматтық қоғамның тартылуы жатады. Бұл жерде тым қатаң түрде жіктемеу керек. Себебі, әдетте, эко-қала дамуына екі не одан да көп сипаты тән болуы мүмкін (кейбір үлгілерде осындай тұстары арқылы өзге үлгілермен бәсекеге түсуі не шиеленісуі әбден мүмкін). Анықталған бастамалардың $\frac{3}{4}$ -і эко-қала дамуына жетудің құралы ретінде технологиялық инновацияға басымдық береді. Олардың көбісі жаңғырмалы энергияға, яғни энергия технологиясына ерекше назар аударады. Мысалы, Фрайбург Германияның «күн қаласы» (ағыл. «*solar city*») ретінде танымал болды, Сисамирембе, Уганда (ағыл. *Ssesamirembe*) мен Логроньо Монтекорво, Испания (ағыл. *Logrono Montecorvo*) гибридіт күн-жел қуатына негізделген. «Технологиялық инновацияның» аз бөлшегі (төмендеу тәртібімен) қалдықты басқару, көлік инфрақұрылымы және суды басқаруға көңіл бөлген. Соңғысы Үндістанның үкіметтік эко-қала бастамасында жарияланған. Қалалардың $\frac{1}{4}$ -нен азы технологиялық, әлеуметтік және мәдени аспектілерін біріктіріп, эко-қала дамуын жүзеге асырудың ғаламдық тұрақтылық бағытын (b) ұстанған. Осы категорияның мысалдары – Сидней, Австралия мен Сент-Дейвидс, Уэльс. Алғашқысы – 2008 жылы енгізілген 2030 жылға дейінгі Sustainable Sydney Vision бас жоспарымен, соңғысы – жергілікті қауымның тартылуымен жүзеге асатын технологиялық инновация, жүріс-тұрыстың өзгеруі мен білім беруді біріктіруіне ерекше мән берген. Қалған біршама мысалдарда азаматтық қоғамның тартылуы байқалады. Мысалы, Таджикали қаласы 2003 жылы Жапонияның «Top Eco-City Contest» атты сайысында жеңімпаз атанды. Таджикалиде қала басшылығының нұсқауымен top-down ұстанымы арқылы жергілікті халықты қаланың экологиялық жоспарын жүзеге асыруға тартқан. Керісінше, Үндістанның Ауровиль қаласында даму жоспары қауым тарапынан шешіліп, орындалды (Joss S., 2010:242-246).

Төменде 2009 жылы анықталған 79 қала жайында ақпарат берілген.

3-кесте – 79 эко-қаланың даму типі, кезеңі және сипаты

| Қала | Типі | Кезеңі | Сипаты | Қала | Типі | Кезеңі | Сипаты |
|---|------|--------|--------|---------------------------------|-------|--------|--------|
| Aerial Treasure Island (АҚШ) | II | 2 | b | Kalundborg (Дания) | II | 3 | A |
| Amman (Иордания) | II | 1 | a | Kampala (Уганда) | III | 3 | B |
| Arcosanti (АҚШ) | I | 2 | a | Kottayam+5(Үндістан) | III | 2 | B |
| Auroville (Үндістан) | I | 2 | c | Logrono Montecorvo (Испания) | II | 1 | A |
| Bahía de Caraquez (Эквадор) | I | 3 | a | Loja (Эквадор) | III | 3 | A |
| BedZED (Ұлыбритания) | II | 3 | a | Malmo (Швеция) | III | 3 | A |
| Bicester+3 (Ұлыбритания) | I | 1 | a | Masdar (БАӘ) | I | 2 | A |
| Bicycle City (АҚШ) | I | 1 | b | MenTouGou (Қытай) | II | 1 | A |
| Black Sea Gardens (Болгария) | I | 1 | b | NieuwTerbregge (Нидерланды) | II | 2 | A |
| Chalon-sur-Saone (Франция) | II | 3 | a | Oslo (Норвегия) | III | 3 | A |
| Changxing (Қытай) | II | 1 | a | Portland (АҚШ) | III | 3 | A |
| Clonburris (Ирландия) | II | 1 | a | Puerto Princesa (Филиппиндер) | III | 3 | B |
| Curitiba (Бразилия) | III | 3 | a | Reykjavik (Исландия) | III | 3 | A |
| Destiny Florida (АҚШ) | I | 1 | a | Rizhao (Қытай) | II | 2 | A |
| Dongtan (Қытай) | I | 2 | a | Segrate (Италия) | II | 1 | B |
| Ecociudad Valdesparrera (Испания) | II | 3 | a | Sidney (Австралия) | III | 2 | B |
| EcoVillage, Ithaca (АҚШ) | II | 3 | b | Songdo (Оңтүстік Корея) | I | 2 | A |
| Erlangen (Германия) | III | 3 | a | Sonoma Mountain Village (АҚШ) | I | 2 | B |
| Ferrara (Италия) | III | 3 | a | Sseesamirembe (Уганда/Танзания) | I | 2 | A |
| Freiburg (Германия) | III | 3 | a | St Davids (Ұлыбритания) | III | 3 | B |
| Glumslöv (Швеция) | III | 3 | a | Tajimi (Жапония) | III | 3 | C |
| Gothenburg (Швеция) | III | 1 | a | Tangshan/Caofeidian (Қытай) | III/I | 2 | A |
| Greenwich Millenium Village (Ұлыбритания) | II | 2 | a | Thames Gateway (Ұлыбритания) | II | 2 | A |
| GwangGyo (Оңтүстік Корея) | I | 1 | a | Tianjin (Қытай) | II | 2 | A |
| Hacienda Ecocities (Кения) | II | 1 | a | Toronto (Канада) | III | 3 | A |
| Hamburg-Harburg (Германия) | III | 1 | a | Trondheim (Норвегия) | II | 2 | A |
| Hamm (Германия) | III | 3 | a | Tudela (Испания) | II | 2 | A |

| | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|---|---|---------------------------|-----|---|---|
| Hammarby Sjostaaad (Швеция) | II | 3 | a | Vancouver (Канада) | III | 2 | A |
| Hanham Hall (Ұлыбритания) | II | 2 | a | Vaxjo (Швеция) | III | 3 | A |
| Heidelberg (Германия) | III | 3 | a | Waitakere (Жаңа Зеландия) | III | 3 | C |
| Helsingor/Helsingborg (Дания/Швеция) | II | 2 | a | Wanzhuan (Қытай) | I | 1 | B |
| Incheon Eco-city (Оңтүстік Корея) | I | 1 | a | Yokohama+5 (Жапония) | III | 2 | A |
| Johannesburg (Оңтүстік Африка) | II | 2 | b | Zilina (Словакия) | II | 2 | A |

Дереккөзі: Joss S., 2010. Eco-cities: a global survey 2009

Қазіргі таңда барлық эко-қалалардың нақты санын айту қиын. Себебі, кейбіреуі халықаралық деңгейде жарияланса, кейбіреуі ұлттық және жергілікті деңгейде ғана жарияланады. Сондықтан біз тек шамамен ғана айта аламыз. Егер жоғарыда көрсетілген 2009 жылғы ғаламдық шолуға сүйенсек, 79 қала бары анықталып, ал 2011 жылғы зерттеу бойынша 178 эко-қала түрлі даму сатысында болғандығы анықталды (Joss S. et al., 2012:10). Көріп отырғанымыздай, эко-қалалардың саны шапшаң өсуде, соған қарамастан эко-қала терминінің нақты анықтамасы белгіленбеген (Hu M.C., 2016:78). Мүмкін, сол себепті қай қала эко-қалаға жататынын айту қиын, нақты санын да айта алмай отырмыз. Мысалы, бір Қытайдың өзінде Ли Лью (2018) эко-қала деп қарастыратын барлық ұлттық деңгейдегі NDEC-терді (ағыл. *National Demonstrational Ecological Communities*) санағанда, 759-ға дейін жетеді. Ал оның тек 12-сі ғана Джосстың 2011 жылғы санағына кірген (Lee Liu, 2018:907). Осыдан Қытай мемлекетінің эко-қалаға жаппай ауысу тенденциясын байқаймыз.

Қазіргі кезде эко-қаланың нақты анықтамасы белгіленбеген. Оның өзге терминдерден қандай ерекшеліктері мен ұқсастықтары барын анықтау арқылы тұжырымдаманың мәнін түсінуге

болады. Сол үшін төменде «тұрақты қала», «ақылды қала» секілді негізгі ұғымдарды қарастырамыз және неліктен дәл осы ұғымдарға тоқтағанымызды түсіндіріп кетеміз.

Мартин де Йонг (Jong M., 2015:25) Саймон Джосс секілді ғалымдармен бірлесіп, тұрақты қалалануды (ағыл. *sustainable urbanization*) насихаттайтын тұжырымдамаларды зерттеген. Яғни соңғы жылдары әлем бойынша қалалардың экологиялық, әлеуметтік және экономикалық жағдайларын жақсартып, бәсекелестігі мен шырайлылығын арттыру үшін көптеген бастамалар дүниеге келіп жатыр. Соның ішінде «sustainable cities», «green cities», «digital cities», «smart cities», «intelligent cities», «information cities», «knowledge cities», «resilient cities», «eco cities», «low carbon cities», «live able cities», тіпті «low carbon eco cities», «ubiquitous eco cities» секілді тіркестегі ұғымдарды атап өтуге болады. Жоғарыда аталған ғалымдар көрсетілген тіркестердің Scopus базасында қаншалықты қолданғаны, зерттелгені жайлы академиялық зерттеу тұрғысынан жұмыс жасады. Нақтырақ айтсақ, 12 термин (категория) 1996-2013 жылдар аралығында Scopus базасында қанша ғылыми мақалада көрініс табылғаны төмендегі кестеде ұсынылған:

4-кесте – Әр категория үшін іздестірілген мақалалардың жалпы саны

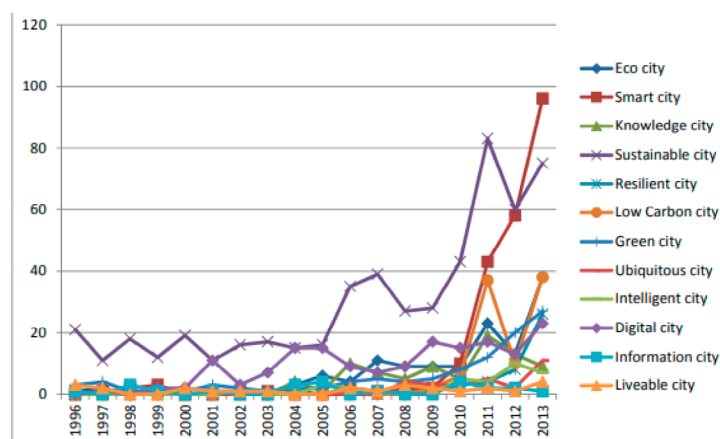
| Категория | Мақалалар саны |
|------------------|----------------|
| Sustainable city | 546 |
| Smart city | 222 |

| | |
|------------------|-----|
| Digital city | 166 |
| Eco city | 133 |
| Green city | 105 |
| Low carbon city | 93 |
| Knowledge city | 82 |
| Resilient city | 47 |
| Intelligent city | 33 |
| Ubiquitous city | 29 |
| Liveable city | 26 |
| Information city | 23 |

Дереккөзі: Jong M., Joss S., Schraven D., Zhan C., Weijnen M. (2015) Устойчивые (Sustainable); – умные (smart); – устойчивые (resilient); – низкоуглеродистые (low carbon); – города с экологическими знаниями (eco) – (knowledge cities); осмысленные множества концепций – (making sense of a multitude of concepts promoting); - способствующих устойчивой урбанизации (sustainable urbanization).

Нәтижесінде, «Sustainable city» ең жиі қолданылатын және көптеп зерттелетін ұғым екені, ал біз қарастырып отырған эко-қала термині де өзге категориялармен салыстырғанда, айтарлықтай зерттеліп жатқаны анықталды. Енді осы ұғымдардың әр жыл сайынғы

көрсеткішін келесі графиктен (1-сурет) көре аласыз. Көріп отырғанымыздай, көш бастаған «тұрақты қаланы» 2013 жылы «ақылды қала» озып, шарықтай түсті, «төмен көміртекті қала» мен «эко қала» 2011 жылы бой көтерді, «цифрлы қала» 2000 жылдары жоғары өрлей бастады.



Дереккөзі: Вестминстер Университетінің ресми сайты <http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/>

1-сурет – 1996-2013 жж. аралығында 12 қала категориясының эволюциясы

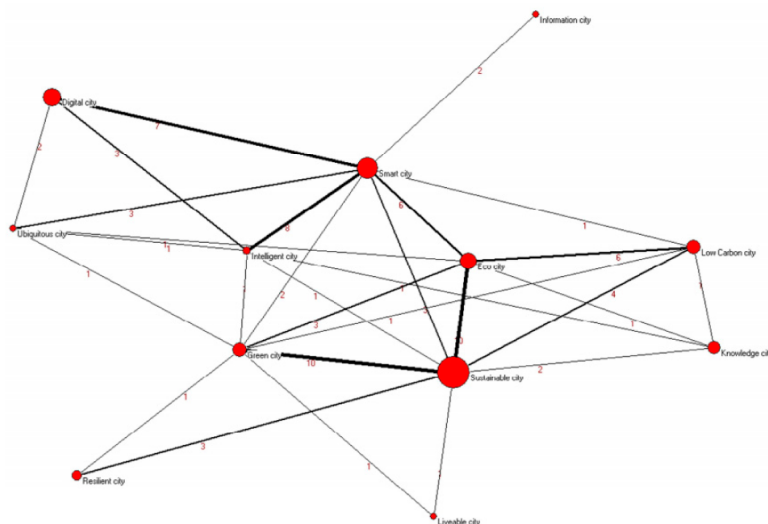
Жоғарыда әр категорияның мақалада кездесу жиілігі көрсетілсе, төмендегі суретте (2-сурет) категориялардың ғылыми мақала ішінде (тақырыбында, аннотациясында және түйін сөздерде) өзара бірге кездесу жиілігі көрсетілген.

Сызық үстіндегі сандар категориялардың ғылыми мақала тақырыбы, аннотациясы мен

түйін сөздерінде бірге көрсетілген мақалалар санын нұсқайды. Мысалы, «тұрақты қала» және «эко қала» 10 мақалада (тақырып, аннотация, түйін сөздер), ал «білім қаласымен» 2 мақалада қатар атап өтілген. Ең үлкен көрсеткіштер қатарына: «тұрақты қала» – «эко қала» (10), «тұрақты қала» – «жасыл қала» (10), «ақылды

қала» – «зиялы қала» (8), «ақылды қала» – «цифрлы қала» (7), «ақылды қала» – «эко қала» (6) жатқызуға болады. Осы сурет арқылы олардың

байланысын көруге болады. Енді осы категориялар ішіндегі ең бастыларына қысқаша тоқталып кетейік.



Дереккөзі: Вестминстер Университетінің ресми сайты <http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/>

2-сурет – 12 категорияның ғылыми мақалада (тақырып, аннотация, кілт сөздер) бірге кездесуі

«Тұрақты қала»

Тұрақты даму ұғымымен байланысы бар, ол өз бастауын XVIII ғ. Германиядағы орман шаруашылығын басқарудан (ағыл. *forestry management*) алады. Ал Брундтланд комиссиясы қазіргі таңда тұрақты дамуды саяси термин ретінде қолдануды бекітті. «Біздің ортақ келешегіміз» (ағыл. «*Our common future*») атты баяндамада тұрақты даму тұжырымдамасы қазіргі уақыт қажеттілігін қанағаттандыратын, бірақ болашақ ұрпақтардың өз қажеттіліктерін қанағаттандыру қабілетіне қауіп төндірмейтін даму ([www.un.org. Official site](http://www.un.org.Official site)) ретінде анықталғаны атап өтілген. «Тұрақты қала» автоматты түрде осыдан шығып, қала дамуына (ағыл. *urban development*) қатысты бола бастады. Одан кейін дүние жүзі бойынша 700-ден астам қала басшылығы қабылдаған Ольборг Хартиясында және Жергілікті 21 күн тәртібіндегі Мельбурнның қағидаларында ([www.unep.or.jp. Official site](http://www.unep.or.jp.Official site)) нақтыланып, толықтырылды (1994). «Тұрақты қала» ұғым ретінде 1990 жылдары ерекше танымал болды және іс жүзінде «Үшбірліктің қағидасы» (ағыл. «*triple bottom line*») немесе «үш негіз» (ағыл. «*three pillars*») атты тұжырымдама тарапынан қолданысқа

еніп, тығыз байланысқа түсті. «Үшбірліктің қағидасы» немесе «үш негіз» экономикалық, әлеуметтік және экологиялық тұрақтылық пен әрқайсысын өлшеуге арналған индикаторлардың бірлігін көрсететін тұжырымдама болып табылады. Роджерстің (ағыл. *Rogers*) тұжырымдауы бойынша, тұрақты қала дегеніміз – қаланың ішкі аймақтарынан шығатын ресурстарға (энергия, материалдар, т.б.) деген сұранысты тиімді түрде азайтатын саясатты ұстанатын, жоғары сапалы өмір сүретін мекен. Осыған сүйене отырып, тұрақты қала экономикалық, әлеуметтік және экологиялық жүйелердің тәуелсіз болуы деп айта аламыз. Үшбірліктің қағидасы тұрақты қаланың ең жалпыланған көрінісіне айналғанмен, ерекше жағдайлар да кездеседі. Медоус пен Бругман ұғымды экологиялық тұрғыдан көбірек қарастырып, келесі индикаторлардың құрамында болуын ұсынады: ластану және көміртектің азаюы, энергия мен суды тұтыну, су сапасы, энергетикалық кешен (ағыл. *energy mix*), қалдықтар көлемі мен қайта өңдеу деңгейі (ағыл. *recycling rates*), көгалданған аймақтар пропорциясы (ағыл. *green-spaces ratios*), ну ормандар (ағыл. *primary forests*), ауылшаруашылық жердің қыртысын

су шайып кету (ағыл. *agricultural land loss*) индикаторлары. Үш негіздің тарапынан алғанда, тұрақты қала, жалпы алғанда *eco-city* және *low carbon city* ұғымдарымен ұқсас болып келеді. Алайда тұрақты қалада экологиялық жүйеге аз көңіл бөлініп, әлеуметтік пен экономикалық жүйелерге қарама-қайшы келеді. Бұл, әсіресе, ауаны ластайтын өндірістік экономиканың (ағыл. *manufacturing-based economy*) орнына экономикалық өсу мен әлеуметтік орнықтылыққа мүмкіндік беретін қызмет көрсетуге бағытталған «таза» экономикаға (ағыл. «*cleaner*» *service-oriented economy*) көшу жайындағы таласта байқалады.

«Ақылды қала»

Smart city салыстырмалы түрде жаңа ұғым, ол өзіне дейінгі «ақпараттық қала», «цифрлы қала» мен «зиялы қала» атты категориялардың жетілдірілген сәтті нұсқасы болып табылады. Соңғы жылдары «ақылды қалалар» танымалдығы жағынан өзіне дейінгілері мен ұқсас тұжырымдамаларды толық басып озды, тіпті 2013 жылы академиялық зерттелуі бойынша орталық категория болып есептелетін «тұрақты қаладан» да асып түсті (2-сурет). Caragliu атты ғалымның айтуы бойынша, «қала «ақылды» болып саналуы мүмкін, егер адами және әлеуметтік капиталмен қатар, дәстүрлі (көлік) мен заманауи ақпараттық және телекоммуникациялық инфрақұрылымға деген инвестиция табиғи ресурстарды ұқыпты басқаруға жағдай жасай отырып, тұрақты экономикалық даму және өмір сүрудің жоғары сапасы қамтамасыз етілсе». Сонымен қатар ғалым өзге зерттеушілермен бірлесе отырып, ақылды қалаларға қатысты әдебиеттерді зерттеп шығып, алты ерекшелігін бөліп шығарады. Олар: (1) желілік инфрақұрылымдарды қолдану арқылы мәдениет пен қоғамды дамытуды бастау және әкімшілік, экономикалық тиімділікті арттыру; (2) бизнеске бағытталған қала дамуына басты назар аудару; (3) қоғамдық қызмет көрсету саласында қалалық тұрғындардың түрлі таптарының әлеуметтік интеграциясын жүзеге асыруды мақсат етіп, ерекше ден қою; (4) ұзақ мерзімді өсуде *high-tech* пен жасампаз экономиканың (ағыл. *creative industries*) маңызды рөліне ерекше көңіл бөлу; (5) қала дамуының әлеуметтік және реляциялық капитал қызметіне жете назар аудару; (6) ақылды қала дамуының негізгі аспекті ретінде әлеуметтік және экологиялық тұрақтылықты қабылдау. Одан бөлек, өзге ғалымдар ақылды қала келесі алты құрамдас

бөліктен тұру керек деп есептейді, олар: ақылды экономика, ақылды мобильділік, ақылды қоршаған орта, ақылды адамдар, ақылды өмір сүру және ақылды басшылық. Осы тұрғыдан қарасақ, ақпараттық технология адамзатқа, бизнеске және үкіметке қызмет ету керек дегенді білдіреді. Яғни мұндағы басымдық ақпараттық және байланыс технологияларына (ағыл. *ICT – information and communication technologies*) берілген.

Қарастырып отырған эко-қала терминінің нақты анықтамасы мен өлшеуге мүмкіндік беретін индикаторлары жоқ десек те, Роузлэндтің анықтаған 10 белгісімен байланысы бар:

– қоғамдық көлік құралдарының төңірегінде аралас қолданыстағы ықшам, алуан түрлі, жасыл және қауіпсіз қоғамдастықтар құрылатындай жер пайдалануда басымдықтар болуы тиіс;

– көлік жүргізуден бас тартқызатын және «жақын жердегі қолжетімділікке» (ағыл. «*access by proximity*») ерекше назар аударатын тасымалдау басымдығы болуы тиіс;

– зардап шеккен қаланың қоршаған ортасын қайта қалпына келтіруі тиіс;

– қолжетімді, қауіпсіз, қолайлы және экономикалық тиімді баспана тұрғызуы тиіс;

– әлеуметтік әділеттікті дамытып, төменгі тұрмыстағы адамдарға жақсартылған жағдай жасалуы тиіс;

– жергілікті ауыл шаруашылығын, қаланың көгалдандыруды және қоғамдық бақ шаруашылығын қолдауы тиіс;

– ластану мен кең ауқымды қалдықтарды азайта отырып, қайта өңдеу мен ресурстарды сақтауды насихаттау тиіс;

– қауіпті әрі ластаушы әрекеттерге кедергі келтіре отырып, экологиялық тұрғыдан негізделген экономикалық әрекеттерге қолдау көрсету;

қарапайым өмір сүру салтын насихаттап, шамадан тыс материалдық игіліктерді тұтынудан айнытуы тиіс;

– жергілікті қоршаған орта мен биоаймақ жайында білім беру және ағартушылық шаралары арқылы халықтың хабардар болуын арттыруы тиіс.

Осы белгілер арқылы эко-қаланың тұрақты қала мен ақылды қаладан айырмашылығын, қай қала нені басымдыққа алғанын байқауға болады (Jong M., 2015:32-34).

Алайда, кейбір ғалымдар бастапқыда ізгі ниеттегі эко-қалалардың қазіргі таңда пайда мен табыс әкелетін нарыққа айналып бара жатқанын айтып, алаңдаушылық танытып отыр. Яғни экожүйені қорғау және жасыл капитализмнің

формасына айналудың орнына пайда мен экономикалық өсімге көшіп бара жатқанын айтады. Мысалы, кейбір эко-қалалар құнды батпақты сілемге қоршаған табиғи эко-жүйелердің есебінен салынады. Немесе жергілікті қауымның әлеуметтік теңдігін елемей, қаланың орталығын ауқатты адамдардың тұруына арнап жасайды (Lee Liu, 2018:905). Осыған орай келесі ғылыми-зерттеу жұмысында Шығыс Азияның, атап айтқанда, Жапония мен Қытай Халық Республикасының эко-қалаларының қаншалықты эко-қала тұжырымдамасына лайық өзгергенін қарастыратын боламыз.

Қорытынды және тұжырымдама

Бұл ғылыми мақала эко-қала тұжырымдамасының шығу тегі, «эко-қала» терминінің қолданыла бастаған кезеңінен соңғы заманауи тенденцияларды қамтыған эволюциялық даму жолын зерттеуге арналды.

Тарихи-салыстырмалы әдіс, статистикалық мәліметтерге талдау, ғылыми мақалаларға шолу әдісі арқылы алға қойған ғылыми жұмыстың мақсатына қол жеткізіліп, міндеттері орындалып, эко-қала тұжырымдамасының мәні ашылды. Нәтижесінде әлемде жүріп жатқан тұрақты

дамуға өту үрдісі, соның ішінде эко-қала тұжырымдамасының қаншалықты таралып жатқанын көре аламыз. Алайда тұжырымдаманың әлем мойындаған нақты да бір анықтамасы мен қаншалықты дұрыс жүргізіліп жатқанын өлшеуге арналған индикаторлардың болмағаны анықталды. Соған орай қазіргі таңда эко-қалалардың нақты саны белгісіз болуының да бірнеше себептері берілген. Осылайша Scopus базасындағы академиялық зерттеулерде де түсініспеушілік, өзге «тұрақты қала», «ақылды қала» секілді терминдермен шатастыруы да болып жататыны түсінікті болды. Сол себепті оқырманға айырмашылығы түсінікті болу үшін эко-қаланың он белгісі мен жоғарыда аталған ұғымдарға қысқаша түсініктеме берілді. Соған қоса Саймон Джосстың анықтаған эко-қалалардың типтері, сипаты, даму кезеңдері, 79 қалаға қатысты мағлұмат берілді. Бұл зерттеу жұмысында жалпы эко-қала тұжырымдамасына, оның дүние жүзі бойынша қаншалықты таралғанына қатысты шолу ретінде ұсынылғандықтан, болашақта Шығыс Азия елдері, соның ішінде қалалары мен провинциялары жаппай экоға айналып бара жатқан Қытай Халық Республикасы мен Жапониядағы эко-қалаларды қарастыратын боламыз.

References

- Brundtland Commission, 1987. URL: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>. [Electronic resource] Accessed 20.06.19.
- http://www.sustainablecities.eu/fileadmin/repository/Aalborg_Charter/Aalborg_Charter_English.pdf. [Electronic resource] European sustainable cities platform. Official site. Accessed 20.06.19.
- https://www.inform.kz/kz/ekspo-kormesi-alemdik-dengeydegi-tendessiz-okiga_a3049140. Official site. Accessed 12.06.2019.
- Hu M.C., Wadin J.L., Lo H.C., Huang J.Y. (2016) Transformation toward an eco-city: lessons from three Asian cities. *Journal of Cleaner Production*, No. 123, pp. 77-87.
- Jong M., Joss S., Schraven D., Zhan C., Weijnen M. (2015) Sustainable – smart – resilient – low carbon – eco – knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization. *Journal of Cleaner Production*, No. 109, pp. 25-38.
- Joss S. (2010) Eco-cities: a global survey 2009. *The Sustainable City VI*, pp. 239-250.
- Joss S. (2011) Eco-cities: the mainstreaming of urban sustainability – key characteristics and driving factors. *International Journal of Sustainable Development and Planning*, No.3, pp.268-285.
- Joss S., Tomozeiu D., Cowley R. (2012) Eco-city indicators: governance challenges. *The Sustainable City VII*, Vol. 1, pp. 109-120.
- Lee Liu (2018) A sustainability index with attention to environmental justice for eco-city classification and assessment. *Ecological indicators*, No. 85, pp. 904-914.
- Lin Z. (2018) Ecological urbanism in East Asia: A comparative assessment of two eco-cities in Japan and China. *Landscape and Urban Planning*, No. 179, pp. 90-102.
- Melbourne Principles for Sustainable Cities, International Environmental Technology Centre, UNEP. <http://www.unep.or.jp/ietc/focus/melbourneprinciples/english.pdf>. Official site. Accessed 20.06.19.
- Premalatha M., Tauseef S.M., Abbasi T., Abbasi S.A., (2013) The promise and the performance of the world's first two zero carbon eco-cities. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, No. 25, pp. 660-669.
- UN, DESA. <https://population.un.org/wup/> Official site. Accessed 12.06.2019.
- Zou X., Li Y. (2014) How Eco are China's Eco-Cities: An International Perspective. *International review for spatial planning and sustainable development*, Vol. 2, No. 3, pp. 18-30.