

<sup>1</sup>Ж.Қ. Керімова , <sup>2</sup>Е.А. Ахапов , <sup>3</sup>К. Шимидзу 

<sup>1</sup>докторантура студенті, әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

<sup>2</sup>Ph.D., доцент м.а., әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

<sup>3</sup>Ph.D., қауымдастырылған профессор, Тоттори Университеті, Жапония, Тоттори қ.  
e-mail:zhansayakerimova@gmail.com

## ҚИЫР ШЫҒЫСТАҒЫ ЭКО-ҚАЛА ДАМУЫ: ҚЫТАЙ МЕН ЖАПОНИЯНЫҢ ҚАЛАЛАРЫН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Эко-қала тұжырымдамасының дамып жатқанына бірнеше онжылдық уақыт болса да, әлемнің дамыған және дамушы елдеріне дейін кеңінен жайылып, жергілікті және халықаралық деңгейдегі экологиялық сын-тегеуріндер мен проблемаларды шешуге бағытталған. Ол сын-тегеуріндер мен проблемалар Азия елдерінде қарқынды жүріп жатқан индустрияландыру мен шапшаң қалалану үрдістерінен туындаған. Бұл ғылыми мақалада Шығыс Азияның екі үлкен алпауыттары – Жапония мен Қытайда – ұқсас қарқынды индустрияландыру мен шапшаң қалалану үрдістерінен пайда болған салдарын шешуде эко-қала құбылысы қаншалықты өркендегені жазылған. Сонымен қатар бір аймақтың елдері болғанымен, эко-қала тұжырымдамасын орындауда мүлдем өзгеше тәсілдерді қолданғанын көруге болады. Ол, ең алдымен, елдің саяси режимімен, содан кейін экономикалық даму сатысының өзгешелігімен түсіндіріледі. Қытайда эко-қала құрылысының дамуы кең қанат жайғанымен, алдына қойған мақсаттары мен кімнің мүддесіне қызмет ететіні жағынан Жапониямен салыстырғанда мүлдем өзгеше. Сол себепті ҚХР-дағы эко-қалалардың өзара айырмашылығын да айқындайтын топтастырылу келтірілген. Бұл мақалада екі мемлекеттің бетке ұстар әрі ең үздік деп саналатын үлгілерін – Жапонияның Китакюсю эко-модель қаласы мен Қытайдың Тяньцзинь эко-қаласын – салыстырмалы талдау арқылы ерекшеліктері анықталды.

**Түйін сөздер:** эко-қала, Жапония, Қытай, Китакюсю, Тяньцзинь, КРІ.

<sup>1</sup>Zh.K. Kerimova, <sup>2</sup>E.A. Akhapov, <sup>3</sup>K. Shimizu

<sup>1</sup>Ph.D student, al-Farabi Kazakh national university, Kazakhstan, Almaty

<sup>2</sup>Ph.D., associate professor, al-Farabi Kazakh national university, Kazakhstan, Almaty

<sup>3</sup>Ph.D., associate professor, Tottori University, Japan, Tottori, e-mail:zhansayakerimova@gmail.com

### Eco-city development in Far East: a comparative study of two cities in China and Japan

The eco-city concept appeared only a few decades ago, but it has already managed to spread not only to developed, but also to developing countries of the world. Now this concept is being resorted to both locally and internationally to solve environmental problems and challenges. These problems and challenges have arisen due to intensive industrialization and rapid urbanization, which still continue in Asia. This scientific article provides an overview of the results of solving problems in East Asian states, such as Japan and China, and how successful these results are. Although these countries are located in the same region, their approach to implementing the eco-city concept is different. This is due to the difference, firstly, in the political regime, and, secondly, in the stage of economic development. In China, the development of an eco-city has spread very widely, but this development looks very different compared to Japan according to different criteria, for example, what goals have been set and whose interests this city will serve. For this reason, a classification is provided that defines the difference between all eco-cities in China. Due to the fact that it is impossible to compare and list all the differences between the eco-cities of the two countries, we took the best practices of these countries. We will try to determine the differences through a comparative analysis of these cities - Kitakyushu in Japan and Tianjin in China.

**Key words:** eco-city, Japan, China, Kitakyushu, Tianjin, KPI.

<sup>1</sup>Ж.Қ. Керімова <sup>2</sup>Е.А. Ахапов <sup>3</sup>К. Шимидзу

<sup>1</sup>докторант, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

<sup>2</sup>Ph.D., и.о. доцента, Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Казахстан, г. Алматы

<sup>3</sup>Ph.D, ассоциированный профессор, Университет Тоттори, Япония, г. Тоттори, e-mail: zhansayakerimova@gmail.com

### Развитие эко-города на Дальнем Востоке: сравнительный анализ двух городов Китая и Японии

Всего лишь несколько десятилетий назад появилась концепция эко-города, но она уже успела распространиться не только на развивающиеся, но и на развивающиеся страны мира. Теперь к этой

концепции прибегают и на локальном, и на международном уровне для разрешения экологических проблем и вызовов. Эти проблемы и вызовы появились вследствие интенсивной индустриализации и ускоренной урбанизации, которые продолжаются в странах Азии. В данной научной статье предоставлен обзор результатов по решению проблем в таких державах Восточной Азии, как Япония и Китай, а также насколько эти результаты успешны. Хотя эти страны расположены в одном и том же регионе, но их подходы по осуществлению концепции эко-города отличаются. Это объясняется разницей, во-первых, в политическом режиме, и, во-вторых, в экономического развитии. В КНР развитие эко-города очень широко распространилось, но это развитие совсем по-другому выглядит по сравнению с Японией по разным критериям, например, какие цели были поставлены, и чьим интересам будет служить данный город. По этой причине предоставляется классификация, определяющая разницу между всеми эко-городами Китая. В силу того, что невозможно сравнить и перечислить все отличия эко-городов двух стран, авторы взяли самые лучшие практики этих стран. В частности, авторы определяют отличия через сравнительный анализ городов Китаюсю в Японии и Тяньцзинь в Китае.

**Ключевые слова:** эко-город, Япония, Китай, Китаюсю, Тяньцзинь, КРП.

## Кіріспе

Батыс елдерінде 1980 жылдары пайда болған бұл құбылыс бүкіл дүние жүзіне тарады. 2009 жылдың күзінде Саймон Джосстың зерттеуіне сәйкес, әлем бойынша 79 эко-қаланың бастамасы анықталған. Оның көбі Скандинавия елдері, Құрама Корольдық және Германия бастаған Еуропада (34), одан кейін Азия мен Австралияда (27), Солтүстік Америкада (9), Африкада (4), Латын Америкада (3), Таяу Шығыста (2) орналасқан (S.Joss, 2010:242). Араға 2 жыл салып, эко-қалалардың саны қаншалықты өзгергенін анықтау үшін тағы зерттеу жүргізген ғалым 170-тен аса түрлі даму сатысындағы эко-қалалардың бастамасын анықтайды (S.Joss et al., 2012:109).

Эко-қалалардың эволюциялық дамуы тұрақты қоғамның дамуындағы көп сын-тегеуріндердің біріне айналды және ол Азия елдерінде ерекше маңыздылыққа ие болды (Mei-Chih Hu et al., 2015:77). Қиыр Шығыс елдері, әсіресе Қытай соңғы он жылда дүние жүзінің назарын өзіне қаратып келеді. Оның себебі: біріншіден, таңғаларлық экономикалық жетістіктер – Қытай Америкадан кейінгі екінші экономикаға айналды; екіншіден, шапшаң қалалану мен индустрияландыру үрдістері және олардан туындайтын келеңсіз экологиялық проблемалар (Xiaolong Zou et al,2014:18). 1978 жылы Қытайда қалалану қарқыны 17,9%-ды құраса, 2011 жылы алғаш рет қала халқының саны ауыл халқының санынан асып түсті де, 2050 жылы 80%-ды құрайды деген болжам бар (www.un.org. Official site). Шапшаң қалалану үрдісі барысында түрлі әрі маңызды сын-тегеуріндер мен проблемалар туындады. Олар: тұрғын үйлердің жетіспеушілігі, көлік кептелістері, қоршаған ортаның ластануы, жер мен астықтың қауіпсіз-

дігі, халық денсаулығының дағдарысы және т.б. (Xiaolong Zou et al,2014:18). Индустрияландыру үрдісінің әсері де осал емес. Лю (ағыл. Liu) бастаған ғалымдардың зерттеуіне сүйенсек, 2010-2012 жылдар аралығында қазба отынның (ағыл. fossil fuel) жануынан және цемент өндірісінен шығатын әлемдік CO<sub>2</sub> шығарылымының шамамен 3/4 бөлігі Қытайға тиесілі екен. Соған қоса Қытай ең үлкен өндіруші әрі тұтынушы орнын сақтап отыр. Мысалы, әлемдегі болат өндірісінің 45%-ы және ғаламдық цемент өндірісінің 60%-ын Қытай өндіреді. Ал шапшаң экономикалық дамуға қажетті энергия көзіне деген сұраныс мәселесін шешуде көмір басымдыққа ие, себебі көмір – кең тараған әрі арзан ресурс болып саналады. Дамушы мемлекет ретінде саны жағынан ең көп халықты асырау үшін және экономикалық өсуді қамтамасыз ету үшін көмірге тоқталуға мәжбүр. Соның салдарынан түтін, жеңіл тұман (ағыл. haze), қышқылданған жаңбыр, уытты ауа ластануы секілді қоршаған ортаның проблемалары пайда болды.

Дәл осындай жағдай Жапония секілді дамыған елдің де басынан өткен. Мысалы, Қытайда қалалану қарқыны 2015 жылы 55,5% болса, Жапонияда ол көрсеткішке 1955 жылы жеткен. Сол себепті біршама ғалымдар екі елді салыстыра отырып, Жапонияның сын-тегеуріндерді шешудегі саяси шараларын, экономикалық ынталандыру шараларын зерттеп, құнды тәжірибесіне көп көңіл бөледі.

Бұл зерттеу жұмысының мақсаты – Жапония мен Қытайды салыстыра отырып, екі елдегі эко-қала бастамасының сипатын ашу болып табылады. Ол үшін келесі міндеттер қойылады:

- 1) Жапония мен Қытайдағы эко-қала жобаларына шолу жасау;
- 2) Жапония мен Қытайдағы эко-қалалардың топтастырылуын зерттеу;

3) Жапония мен Қытайдағы эко-қалалардың ұқсастықтары мен ерекшеліктерін анықтау;

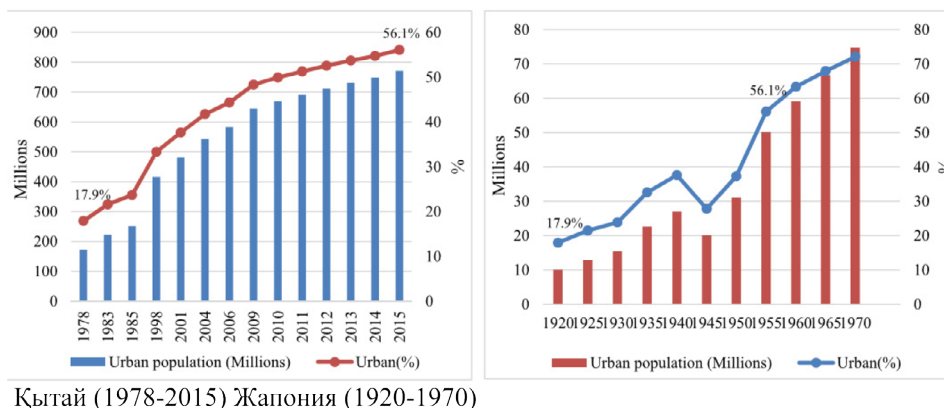
*Зерттеу методологиясына* статистикалық мағлұматтарды кешенді талдау, ғылыми зерттеу мақалаларға шолу, салыстырмалы талдау әдістері кіреді.

Бұл ғылыми жұмыстың маңыздылығы келесіде: Қазақстан да зерттеліп отырған Қытай мен Жапония секілді Азия еліне жатады. Сол себепті

азиялық мәнмәтіндегі эко-қалалардың дамуына байланысты тәжірибесі келешекте Қазақстандағы қалалар экологиялық таза қала бағытына бет бұрғанда құнды болады деп күтіледі.

### Негізгі бөлім

Жоғарыда айтып өткен шапшаң қалалану үрдісін төмендегі графиктен (1-сурет) көруге болады:



Қытай (1978-2015) Жапония (1920-1970)

1-сурет. Қытай мен Жапониядағы қалалану үрдісі

Қытай (1978-2015) Жапония (1920-1970)

Дереккөз: Xiaolong Ouyang, Boqiang Lin (2016). Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions during urbanization: a comparative study between China and Japan

Эмпирикалық дәлелдерге сүйенсек, қалалану – елдің экономикалық даму үрдісіндегі өтпелі саты. Себебі ол – елдің ауыл шаруашылық негізінен қалалық-индустриалдық негізге өтуіне итермелейтін басты күш. Қалалану үрдісі экономикалық дамумен тығыз байланысты және индустрияландыру қалалану үрдісін ынталандыратын бастапқы күш болып табылады. Осылайша қалалану мен индустрияландыру үрдістері өзара байланысты (Xiaolong Ouyang et al., 2016:356-357). Жоғарыда аталған қалалану және индустрияландыру үрдістерінен туындаған түрлі сынтееуріндер мен проблемаларды шешу үшін екі ел ұқсас кадамға барды. Мысалы, Қытайда «Бақ қала» (ағыл. «Garden city»), «Эко-қала», «Төмен көміртекті қалалар» (ағыл. «Low carbon cities») секілді тұжырымдамалар ұсынылып, Тұрғын үй құрылысы, Қала-ауыл дамуы Министрлігінің (ағыл. Ministry of Housing, Urban-rural Development, MHURD) «The Eco-Garden City Framework», Қоршаған ортаны қорғау Министрлігінің (ағыл. Ministry of Environment Protection, MEP) «Eco-County, Eco-City, Eco-Province Framework»

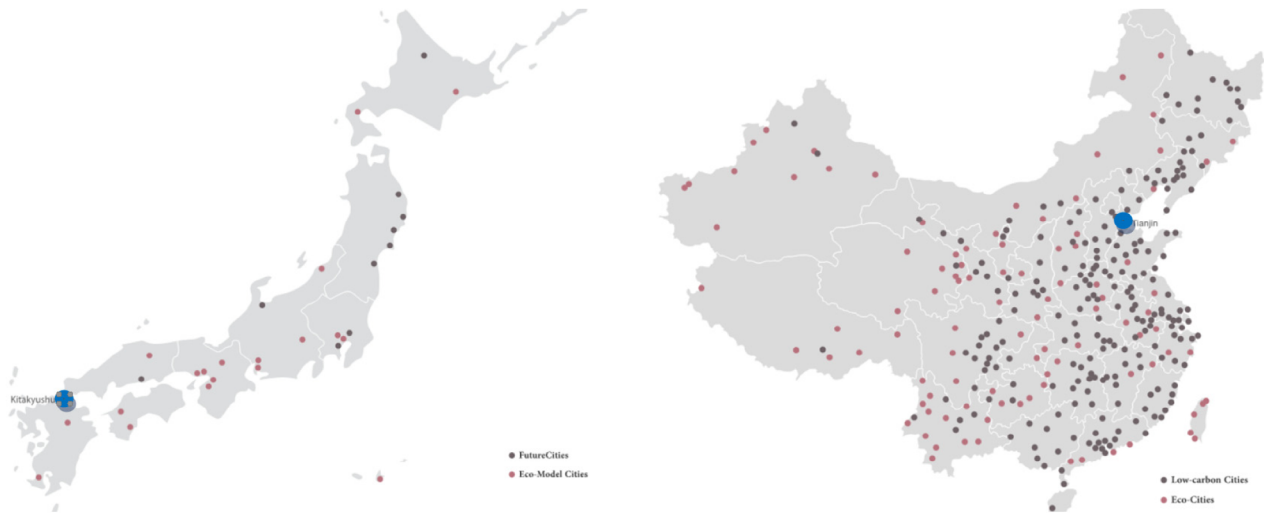
жобалары және Ұлттық Даму және Реформа комиссиясының (ағыл. National Development and Reform Committee, NDRC) «Low Carbon City Framework» секілді жобаларын насихаттау үшін ұлттық деңгейдегі бағдарламалар жарияланды (Xiaolong Zou et al., 2014, 2014:18-19).

Жапонияға келсек, бұл ел де Қытай секілді халқы тығыз орналасқан және XIX ғ. соңында Азия елдерінің ішінде ең алғаш болып индустрияланған ел болып табылады. Оның қалалану қарқыны 1950 ж. 37,5% -дан 2010 ж. 90,7%-ға дейін артты. Жапония да Қытай секілді жоғары экономикалық өсу кезеңінде 1950-1960 жж. ауқымды экологиялық қауіп-қатерді басынан кешіріп, қиындықтарды жеңіп шықты. Ал қазіргі таңда Күншығыс елі ластануды бақылау технологиялары бойынша көшбасшы, инновациялық экологиялық саяси шаралардың негізін қалаушы, экологиялық озат әрі ғаламдық ластанумен күресетін көшбасшы болып саналады (Yan Li et al., 2015:58-59).

Жапонияда эко-қала идеясы 1989 жылы ұлттық экономикалық агенттік ұсынған «экополис-

тен» басталады. Ол тұжырымдама қоршаған ортаға мейірімді болу және аймақ пен Жерге түсетін ауыртпалықты азайтатын өмір сүру салтын меңзейді. Әлемде тұрақты дамудың кең таралуына байланысты Жапония экологиялық заңдарды, реттеулер мен қоршаған ортаның бас жоспарын қатаңдата түсті. Айналымды эко-

номиканы (ағыл. *circular economy*) құрауды мақсат еткен 26 «эко-қалашық» жобасын енгізді (Zhongjie Lin, 2018:91). Ал қазір жүзеге асырылып жатқан «Эко-модель қалалар» бағдарламасына (*толығырақ төменде айтылған*) таңдалып алынған қалалардың тізімін төмендегі картадан көруге болады (*2-сурет*).



**2-сурет.** Жапонияның эко-модель қалалары мен болашақ қалалары және Қытайдың төмен көмертекті қалалары мен эко-қалалары

Дереккөз: Авторы – Amirhossein Vafa. Zhongjie Lin (2018) *Ecological urbanization in East Asia: A comparative assessment of two eco-cities in Japan and China*

ҚХР-да іске қосылған бағдарламалардың мақсаты – 2050 жылға дейін қытай жерінің жартысын Ұлттық Демонстрациялық Экологиялық Қауымдастыққа (ағыл. *National Demonstrational Ecological Communities, NDEC*) айналдыру. Сол себепті Қытайдағы эко-қалаларды дамыту үрдісі қарқынды түрде кең ауқымда жүріп жатыр. Мысалы, 2016 жылға дейін Қоршаған ортаны қорғау Министрлігі 528 NDEC-ты, одан бөлек 92 Ұлттық Экологиялық Модель Қаланы және 110 Ұлттық Эко-қаланы аккредитациядан өткізді. Ал Ұлттық Даму және Реформа комиссиясы 29 Ұлттық Төмен көміртекті эко-қаланы аккредитациядан өткізді. Жоғарыда аталған ұлттық деңгейдегі NDEC-тер, модель қалалар, эко-қалалардың барлығын қоссақ, Қытайда 759 қала бары анықталды (*2-сурет*). Lee Liu ол қалаларды 4 түрлі санатқа бөліп, топтастырды (Lee Liu, 2017:907). Әрине, олардың барлығына тоқтап, сипаттама беру мүмкін емес. Сол себепті бұл ғылыми мақалада екі елдің көрнекті үлгілері болып табылатын екі қаланы алып, салыстырамыз. Олар – Китакюсю мен Тяньцзинь (картада көрсетілген) эко-қалалары.

Төменде төрт топқа бөлінген эко-қалалардың сипаты берілген.

#### *А-қатардағы эко-қалалар*

А-қатардағы эко-қалалар үкіметтік эко-қалалар (ағыл. *official eco-cities*) болып саналады және тек үкіметтің шешімдеріне ғана негізделіп дамиды. ҚХР-дың орталықтанған авторитарлы саяси жүйесінің себебінен барлық қытайлық эко-қалалар белгілі дәрежеде осы топқа жатқызылар еді. Бұл топтағы қалалар жоғарыдан төмен (ағыл. *top-down*) дамиды және әкімшілік шараларға ден қояды. Көп жағдайда олар айналасындағы қалашықтар үшін саяси әрі экономикалық орталық болып табылады. Оның қоршаған ортасы үкімет үшін маңызды және оларда эко-қала жоспарын орындауға қажетті табиғи ресурстардың жеткілікті деңгейі бар. Алайда бұл топта басшылары өсімді (ағыл. *growth*) басты мақсат ретінде қабылдамайтын бірнеше қала бар. Олар: Ұлттық Чжухай эко-қаласы мен Гуандун қаласының әкімдері Инжу Чжуцзян өзенінің атырауындағы өзге қалалардың әкімдерінен ерекшеленіп, қоршаған ортаны қорғауға күшін жұмсады. Соған қоса алғашында аккре-

диттелген модельдер де кішігірім жергілікті эко-қалалар болып, өсімге негізделмеген болатын.

#### *В-қатардағы эко-қалалар*

В-қатардағы эко-қалалар үкімет пен халықаралық эко-қала құрылысшысы (ағыл. *planner*) немесе жобасын әзірлеушінің (ағыл. *designer*) бірлесуінің нәтижесінде туындаған, жоба әзірлеуші эко-қалалары (ағыл. *developer eco-cities*) да жоғарыдан төмен моделіне негізделген және мемлекет не корпорацияның мүддесін көздейді. Шенеуніктердің қалауымен қатар, халықаралық компанияның да қалауын көрсетеді. Яғни табыс, бедел, А-қатардағы эко-қалалардың мақсатына кірмейтін жасыл дамудың көрсетілімі (ағыл. *green development demonstration*). Себебі ол халықаралық компаниялар үшін бағалы болып саналады. Олар эко-қаланы өздерінің технологиясы үшін сынақ алаңы және болашақ клиенттері үшін модель ретінде қолданады. Алайда орындалып жатқан жобаны шенеуніктер өсімге бағытталған (ағыл. *growth-centered*) етіп өзгертуге себеп тауып жатады. Көп жағдайда экономикалық өсім экологиялық құндылықтың құнының есебінен орын алып жатады. Бұл топтағы қалалар саны жүзден асады, олардың ішіндегі ең танымалдары – Дунтань, Сучжоу Индустриялық Саябағы (ағыл. *Suzhou Industrial Park, SIP*), Тяньцзинь эко-қаласы, Цаофэйдянь халықаралық эко-қаласы (ағыл. *Caofeidian International Eco-city*). Бұл топтағы эко-қалалар саны бұдан да артуы мүмкін, себебі жергілікті үкіметтің көбі өз қалаларының халықаралық деңгейге көтерілуін көздейді және халықаралық қала құрылысшылары мен жобаны әзірлеушілер Қытайды өз технологияларына арналған нарық ретінде қарастырады.

#### *С-қатардағы эко-қалалар*

С-қатардағы эко-қалалар донор эко-қалалар (ағыл. *donoreco-cities*) болып саналады. Олар жергілікті үкімет пен халықаралық ұйымдардың бірлесуінен туындайды. Бұл ұйымдар В-қатардағы эко-қалаларға қатысты халықаралық қала құрылысшылары мен жобаны әзірлеушілерден айқын ерекшеленеді. БҰҰ-ның Habitat Sustainable City China Program бағдарламасы Қытайда әлеуметтік теңдікке ерекше назар аударып, тұрақты дамуды насихаттайды. 2007 жылы Шэньян мен Ухань қалаларындағы тәжірибесін аяқтады. Одан бері Гуйян, Хайлинь және Паньчжихуа қалаларында нидерланды үкіметінің берген 660,000 US \$ көмегі негізінде жұмыс істеуде.

Әлемдік Банктің Эко<sup>2</sup> Қалалар (экологиялық қалалар экономикалық қалалар ретінде – ағыл. *Eco<sup>2</sup> Cities, Ecological Cities as Economic Cities*)

бағдарламасы дамушы елдердегі экономикалық тұрақтылыққа ерекше көңіл бөледі. Ол Эко<sup>2</sup> Қалаларды өз тұрғындарына кең ауқымды, тұрақты және ресурстарды сақтайтын жолмен экономикалық мүмкіндіктер тудыратын, сонымен қатар болашақ ұрпақ үшін жергілікті экология мен қоршаған орта секілді ғаламдық ортақ игілікті қорғайтын әрі аялайтын мекен ретінде анықтайды. Қытайда Әлемдік Банк ерекше бір эко-қалаға – Тяньцзинь эко-қала жобасына қолдау көрсетуде.

Бұл топтағы қалалар саны жиырмаға жетпегенімен, Қытай жол ашса, көбеюі мүмкін. Алайда Қытай халықаралық ұйымдардың ішкі саясатына араласуына қарсылық білдіргенімен, ғаламдық бейнесін жақсартатын халықаралық деңгейде ресми мойындауын да қалайды. Донордың қаржылық және технологиялық қолдау көрсетуі қоғамның қатысуы мен ақпараттың ашықтығын ұлғайту секілді саяси іске тартуды алып келеді. Донорлар кеткен жағдайда әлеуметтік жақсартулар да көпке бармайтыны мәлім.

#### *Д-қатардағы эко-қалалар*

Д-қатардағы эко-қалалар тұрғындар эко-қалалары (ағыл. *citizen eco-cities*) болып саналады. Бұл топтың ең маңызды қасиеті – даму үрдісінің төменнен жоғары (ағыл. *bottom-up*) жүргізілуі. Бұл үрдістің нәтижесінде жеке қалалардың экологиялық ластануы мен көміртектің шығарылымының (ағыл. *carbon emission*) ауқымын азайтатын шараларды қамтитын ерекше күн тәртібі жасалады да, әділ қоғам құрылады. Бұл қалалардың алуан түрлі экологиялық, экономикалық және әлеуметтік нысаналары болады. өсім басты мақсаттардың бірі болғанымен, оған экологиялық не әлеуметтік әділеттің құнымен жетуге тырыспайды. Дегенмен бұл қалалар ауқымы жағынан кішкентай және ықпалын кемітетін және үрдісті тежейтін қаржылық ауыртпалыққа тап болады. Сонымен қатар көп жағдайда эко-қала дамуының пайдасы мен құнының теңдей таралуына және әділетті жақсартуға ұмтылады. Lee Liu ғалымның айтуынша, Қытайда бұл топтағы қалалар жоқ. Оған дәлел ретінде Джосстың ғаламдық шолуынан көруге болады. Ол зерттеуде негізгі орындалу сипатының үшіншісі – азаматтық қоғамның тартылуы (ағыл. *civic involvement*) Қытайдың ешбір қаласында көрсетілмеген (Lee Liu, 2017:908-909). Алайда бұл сипатты Жапонияның эко-модель қалаларынан көптеп көруге болады.

Әрине, Жапонияда эко-қалалардың дамуында тек тұрғындар қатысады деп айта алмаймыз. Джосстың көрсеткеніндей, негізгі орындалу

сипатына жататын а) технологиялық инновация, б) кіріктірілген тұрақтылық жоспары, с) азаматтық қоғамның тартылуы секілді тұстарының екеуі не бәрі қатар жүруі мүмкін, тек мұнда қай сипаты басымдыққа ие, сол жағы көрсетіледі (S.Joss, 2010:245-246). Жапония үкіметінің қала тұрақтылығына бағытталған ауқымды міндеттемесінің арқасында эко-қалалардың құрылуы үшін өршіл әрі жүйелі бағдарламалар іске қосылды. Ұлттық және жергілікті үкіметтер бастау алып, энергияны сақтау (ағыл. *energy conservation*), ресурсты қайта өңдеу (ағыл. *resource recycling*), кіріктірілген қалдықтарды басқару жүйесіне (ағыл. *integrated waste management*) назар қойған тұрақты дамудың үлкен мақсаттарына жету үшін өнеркәсіптік кластерлер мен жергілікті қауымдастықты біріктірді. «Эко-қалашықтар» (ағыл. *eco-towns*) атты қабылданған ұлттық бағдарламаны заңдастыру арқылы 1997 жылы эко-қала тұжырымдамасы жүзеге асырылды. Экономика, Тасымал және Инфрақұрылым Министрлігі (ағыл. *the Ministry of Economy, Transportation and Infrastructure, METI*) мен Қоршаған орта Министрлігі (ағыл. *the Ministry of Environment, MoE*) бұл бағдарламаны жасап, жүзеге асыруға жауапты болды. Эко-қалашық бастамасы жергілікті деңгейде тұрғындар мен компаниялардың шешім шығаруына назар аударды. Бұл арқылы құлдырап бара жатқан индустриялық секторға қатысты нөлдік шығарылым тұжырымдамасына (ағыл. *Zero-emission concept*) тән басқару және технологиялық жақсартуларды тұрғындар мен компаниялардың енгізуіне көмектесуін көздеді. Китаюсю қаласы 1997 жылы эко-қалашық ретінде танылған алғашқы қалалардың бірі болып саналады және одан бері жиырма алты қала қосылды.

2008 жылдың ақпан айында Жапон үкіметі жаһандық жылыну мен соған байланысты өзге де проблемаларды зерттеу үшін және елді жоғары деңгейлі тұрақтылыққа жетелеу үшін Төмен көміртекті Қоғамға қатысты кабинет деңгейіндегі комиссия құрды. Комиссия «Эко-модель қалалар» (ағыл. *Eco-model cities*) бағдарламасын қабылдады. Оның мақсаты жергілікті үкімет пен қауымдастықты біріктіріп, қазіргі технологияларды әлеуметтік және экономикалық жүйелерге енгізуге және парниктік газдарды барынша азайтуға бағытталған іске қатыстыру болып табылады. Өтініш берген сексен екі қаланың ішінен алты қала Хоккайдода өткен G8 Саммитінде анықталды, олар: Китаюсю, Йокохама, Тояма, Обихиро, Щимокава жә-

не Минамата. 2013 жылға қарай эко-модель қалалардың саны жиырма үшке жетті. Ал 2010 жылы «Болашақ қаласы» (ағыл. *Future city*) атты еншілес бағдарлама (ағыл. *sister program*) қосылды. Ол қалаларға «қартаю және экологиялық мәселелермен айналыса отырып, жаңа құндылықтар құруға» көмектесетін болады. Осылайша бірнеше эко-модель қаланы қамтыған он бір жоба анықталды (*2-city*).

Алдыңғы эко-қалашықтар және қазіргі эко-модель қалалар мен болашақ қалалары бастамалары табиғи ресурстардың жетіспеушілігі және халық санының азаюы секілді жапон қоғамын алаңдататын мәселелерді шешуге бағытталған. Сонымен қатар эко-қала тұжырымдамасы экологиялық тұрғыдан құлдыраған қалаларды қайта жандандыру үшін және ұлттық үкіметтің қорын қажет ететін аймақтарға тиімді жолмен қолдану үшін ғаламдық бағдарламаның бір бөлшегін құрайды. Әрі 2011 жылы Фукусима АЭС-да орын алған апаттан кейін халықтың атом энергиясына деген сенімсіздігі мәнмәтінінде климаттың өзгеруі салдарымен күреседі.

Енді Жапония мен ҚХР нақты эко-қала үлгілеріне тоқталып, салыстырып қарайық. Жапонияның көрнекті үлгісі ретінде Китаюсю танылса, Қытайдың көрнекті үлгісі ретінде Тяньцзинь эко-қаласы көрсетіледі. Сол себепті осы ғылыми зерттеудің нысаны ретінде Жапонияның Китаюсю қаласы, Қытайдың Тяньцзинь қаласы таңдалды.

Китаюсю қаласы Кюсю аралында Фукуока префектурасында орналасқан, халық саны бір миллионға жетер-жетпес. Ол XX ғасырдың басында Жапонияның индустриалды орталықтарының бірі ретінде пайда болып, II Дүниежүзілік соғысынан кейінгі кезеңде де дами берді. Өндіріс күшінің артуымен қатар қаланың қоршаған ортасына да залалы тиіп, елдің ең ластанған аймағына айналды. Бұл – 1960 жылы Әйелдер қауымдастығы бастаған Китаюсю тұрғындарының ластануға қарсы жаппай көтерілісіне алып келді. Ол жергілікті билікті Ластануды Бақылау Жарлығын (ағыл. *Pollution Control Ordinance*) іске қосуға және жеке меншік секторларды ластанудың алдын алатын келісімшарттарға қол қоюға күштеді. Осылайша жай халық, үкіметтік емес ұйымдар тұрақтылыққа жетелейтін қаланың маңызды рөлін атқаруды жалғастыра берді. 1996 жылы Жергілікті Agenda 21-дің жасалуы Китаюсюды үлгілі эко-қала ретінде қайта салу үшін жаппай қатысуға жігерлендірді. Орталық үкіметтен алған барлық бағдарламалар мен ынталандырымаларға

(ағыл. *incentives*) қарамастан, Китаюсюдің қала тұрақтылығына деген бастапқы талпынысынан бастап bottom-up моделінде дамуын жалғастыра берді. Яғни қалың қауымның алуан топтарын, соның ішінде қауымдастықтарды, индустриялық топтарды және жергілікті билікті біріктіріп, даму ісіне жұмылдырды.

Китаюсюдің экологиялық зардапты жеңіп, қоршаған ортаны қайта қалпына келтірудегі жетістігі Жапонияда қалалық жандану мен тұрақты дамудағы көрнекті үлгіге айналдырды, одан кейін халықаралық деңгейде танымалдығы артты. Беделінің арқасында Китаюсю 2000 жылы Таза Қоршаған орта үшін Китаюсю Бастамасын (ағыл. *Kitakyushu Initiative for a Clean Environment, KI*) жариялады. Бұл – Азия-Тынық мұхит аймағындағы қалалар арасында ынтымақтастық орнатып, Китаюсюдің тәжірибесін кеңінен тарату мақсатында БҰҰ қолдау көрсеткен бағдарлама. Бұл бағдарламаға екі бесжылдық мерзім ішінде (2000–2005 және 2005–2010) жалпы Тынық мұхит аймағындағы 18 елден 62 мүше-қала қатысты. Осыдан біршама модельдер сәтті болып, өз елдерінде қайталап орнатуға үндеді (Zhongjie Lin, 2018:93-94).

Ал Сино-Сингапурлық Тяньцзинь эко-қаласы (ағыл. *Sino-Singapore Tianjin Eco-city, SSTEC*) немесе жай ғана Тяньцзинь эко-қаласы – 2007 жылы ҚХР Мемлекеттік кеңесінің бұрынғы Премьері Вэнь Цзябао Сингапурға іс-сапарға барып, Сингапурдың Премьер-министрі Ли Сялунмен серіктестік орнатқан кезде салына басталған ((Mei-Chih Hu et al., 2015:82) қала. Ол Тяньцзинь муниципалитетінде, Қытайдың ең ірі үшінші қаласында, қала орталығынан шамамен 40 шақырымдағы Бохай теңізі жағасының бойында орналасқан. Жалпы аумағы 34,2 шаршы шақырымды қамтиды, 2020 жылы салынып біткен соң 350,000 адамға мекен болады деп күтіледі. Бұл қаланың мақсаты – әлеуметтік тұрғыдан үйлесімді, экологиялық тұрғыдан жайлы, ресурстарды үнемдейтін қала – тұрақты даму моделі болу. Басында тұзды-сілтілі жер және шақат (ағыл. *wasteland*) жерді таңдауы үкіметтің жер ресурстарының азаюы мен экологиялық синтегеуріндер жайында хабардар болып, оларды шешуге бел бұғандығын көрсетеді. Бұл жобаны әзірлеушілер бұған дейінгі Дунтаньнан – жиі тым идеалдандырылған деп қабылданатын қаладан – сабақ алып, орындалатын экологиялық agenda көздеді. 3 шаршы шақырымды құрайтын сынақ аймақ 2014 жылы аяқталып, қолайлы қаржылық ынталандырмалардың көмегімен қалада 1000-ға жуық бизнес құрылды және 10,000-дай

тұрғын қоныстанды. Ал 2017 жылы, салтанатты ашылуынан кейінгі 10 жыл уақыт өткенде қалада 70,000 тұрғын бар екендігін хабарлады. Статистикалардың көрсетуінше, жобаның жүйелі өрлеуі байқалады, алайда дамуы мен халық саны бойынша кестеден қалып бара жатыр.

Екі қала жайында жалпы ақпарат берілді. Енді олардың мақсат қойған көрсеткіштеріне тоқталып кетелік. Экологиялық қалалық қозғалыс пен алдыңғы Бақ қала немесе Жаңа Урбанизм секілді қозғалыстар арасындағы айырмашылық жоба жұмысын бақылап, тексеру үшін қолданылатын құралдардың көмегімен анықталады. АҚШ-тың LEED-ND немесе Жапонияның CASBEE-UD секілді тұрақты дамудың жалпы ұлттық не жалпы әлемдік сертификаттарын ұсынатын бірнеше ауқымды стандарттар жүйесімен қатар, ірі эко-қала жобалары өздерінің жеке KPI (*Key Performance Indicators*, Жұмыстың Басты Көрсеткіштері) жүйесін жасап шығарады. Эко-қаланы жоспарлаудағы бұл айрықша критерий белгілі мерзім ішінде жетуді көздеген экологиялық немесе әлеуметтік стандарттар арқылы оның дамуын бақылайды, тиімділігін анықтайды. Алайда ол көрсеткіштер саясатты қалыптастыру мен жүзеге асыруды таныстыратын және аймақ пен муниципалитеттер бойынша талдау мен салыстыруға мүмкіндік беретін нақты сандық не сапалық ақпаратты беруі тиіс. Сол көрсеткіштерді таңдау және құндылықтарды құрудың өзі top-down және bottom-up категорияларына бөлінеді. Top-down категориясы үкімет эко-қала жобасы үшін мақсаттары мен нәтижесін бағалайтын көрсеткіштерді анықтайтын кейстерде қолданылады. Қауымдастықпен кеңесу мүлдем қарастырылмаған. Ал bottom-up категориясында, керісінше, қауымдастыққа негізделген үрдіс түрлі бірлесу әрекеттерін тудырады. Эко-қалалары үшін тірек белгілерін белгілеуде стейкхолдермен (ағыл. *stakeholders*<sup>1</sup>) кеңесу маңызды рөл атқарады. Ол өз кезегінде қаржылық ресурстарды, жоспарлау стратегиялары мен жобаның орындауын тағайындауға септігі тиеді. Китаюсю мен Тяньцзинь эко-қалалары жоспарлаудың түрлі модельдері болып қана қоймай, тұрақтылықты қамтамасыз ететін KPI жүйесін дамытудағы түрлі бағыттың да керемет мысалы болып табылады. Үкімет бақылап отыратын және жаңадан салынған Тяньцзинь эко-қаласы Қытай мен Сингапур үкіметіне қызмет ететін жобалаушылар мен тұрақтылық

<sup>1</sup> Стейкхолдерлер – мүдделі тараптар

мамандары жасаған мақсатты көрсеткіштері бар әдеттегі top-down әдісіне жүгінген. Жапонияның орталық үкіметінің ұлттық саясаты мен бағдарламасы ықпал етсе де, басынан бастап bottom-up моделіне жүгінген және жергілікті қоғамның мүддесіне қызмет етеді.

Китакюсюдің көрсеткіштер жүйесі DPSIR (*Driving force, Pressures, State of the Environment, Impacts, Responce*) жүйесіне негізделген. DPSIR – қоршаған ортаның жағдайы жайлы ақпаратты ұйымдастыру жобасы. Ол келесі бес категорияның индекстерінен тұрады:

Экологиялық өзгерістердің қозғаушы күштері (мыс., индустриялық өндіріс)

Қоршаған ортаға түсетін қысым (мыс., сұйық қалдықтардың жіберілуі – ағыл. *discharge of waste water*)

Қоршаған ортаның жағдайы (мыс., өзендер мен көлдердегі судың сапасы)

Халық, экономика, экожүйеге әсері (мыс., судың ішуге жарамсыз болуы)

Қоғамның жауабы (мыс., су жинайтын орында суды қорғау шаралары)

Еуропалық Қоршаған орта Агенттігі қабылдаған DPSIR жүйесін өз қоғамына жақын етіп өзгертіп, бірнеше элементтер қосты. Нәтижесінде KPI-дің қорытынды жиынтығы 2012 жылы Китакюсюдің Eco-Future City Plan жоспарында жарияланды. 22 тұрақтылық көрсеткіштері жазылған жоспарда нақты уақыт мерзімі мен қойылған мақсатқа жету шаралары көрсетілген (*1-кесте*). Мысалы, CO<sub>2</sub> көлемін 2005 ж. салыстырғанда 25%-ға қысқарту, ал ұзақ мерзімді жоспарда 50%-ға қысқартуды көздейді. Сонымен қатар бұл жоспар Китакюсюдің өз шығарылымының 150% сай келетін бүкіл Азия аймағындағы CO<sub>2</sub> көлемін азайтуға шақырады: себебі Таза Қоршаған Орта үшін Китакюсю Бастамасында сөз бергендей, тұрақты және төмен көміртекті даму мақсатына жету үшін аймақтағы басқа қалаларға көмектесуді өз миссиясы деп санайды.

**1-кесте** – Китакюсю эко-модель қаласының KPI

№	KPI саласы мен нақты ақпараты	Шамамен алынған құндылық	Уақыт мерзімі
<i>I.</i>	<i>Қоршаған Орта</i>		
1	Көміртектің шығарылымы	11,8 млн тонна CO <sub>2</sub> (2005 ж. 15,6 млн тоннадан 25%-ға қысқарды)	2025
2	Жаңғырмалы энергияны қалыптастыру	730,000 KW (2010 ж. 40,000 KW-тан артты)	2025
3	Жасыл көлік жүйесі арқылы көміртектің шығарылымын азайту	2362 тонна CO <sub>2</sub> (2011 ж. 3315 тоннадан 29%-ға қысқарды)	2025
4	Стратегиялық халықаралық серіктес жобалардың саны	10 (2010 ж. 3-ден артты)	2025
5	Қабылдаған халықаралық экологиялық тағылымгерлердің саны	2021-2025 жж. 3000 (2006-2010 жж. 2077-ден артты)	2025
6	Биоалуантүрлілік	Қорғалатын аймақта ешбір түрдің жойылмауы	2025
7	Эко-турларға қатысатын адамдар саны	1 млн (2010 ж. 100,000-нан артты)	
8	Қайта өңделген литий-йонды батареялар саны	25,000 тонна (2010 ж. 0-ден 25%-ға артты)	2025
9	Қайта өңделген күн панельдері жүйесі	80 MW (2010 ж. 0-ден артты)	2020
10	Тұрмыстық қалдықтардың пайда болуы және оларды қайта өңдеу жылдамдығы	450 г/үй (2009 ж. 506-дан төмендеді), 40%- ы қайта өңделді (2009 ж. 30,4%-дан артты)	2025
<i>II</i>	<i>Қартайып жатқан қоғамның шешімі</i>		
11	Денсаулықты нығайту әрекеттері күшейтілді деп санайтын азаматтар	30% (2010 ж. 26,7%-дан өсті)	2025
12	Аудандық денсаулық сақтау әрекеттері (үйдегі күтім, т.б.) күшейтілді деп санайтын азаматтар	20% (2010 ж. 15,9%-дан өсті)	2025



1-кестенің жалғасы

13	өздерін «жақсы» сезінетін қарт кісілердің пропорциясы	50% (2010 ж. 38%-дан өсті)	2025
14	Қарт кісілердің жұмысқа тұруы	25% (2010 ж. 20%-дан өсті)	2025
15	өзара қолдаудың байланысын сезетін азаматтар	25% (2010 ж. 20%-дан өсті)	2025
16	Іскерлік қоғамдастық қолдау көрсеткен мектептер саны	Барлық бастауыш және орта мектептер (2011 ж. нөлден өсті)	2025
17	Аудандағы адамдардың қолдауын сезетін ата-аналар пропорциясы	70% (2010 ж. 52,2%-дан өсті)	2025
III	<i>Басқалары</i>		
18	Ұлы Шығыс Жапондық Жер сілкінісі апатынан кейінгі қайта құруға қолдау көрсету Kitakyushu smart community нәтижесін қолдануда	Кеңесу жүргізілуде	Дереу
19	Деректер сақталатын орталықтың жалпы аумағы	50,000 км <sup>2</sup> (2011 ж. 15,000 км <sup>2</sup> -дан артты)	2025
21	Китакюсюдің Asian Low-Carbon Center-нде жасалатын халықаралық бизнес жобалық келісімшарттар саны	Барлығы 100 (2010 ж. тек 1)	2025
22	Сумен қамту және ағын суларға қатысты экспортқа шығарылатын технология мен ноу-хау	Суды тазарту бойынша жобаланған 31 триллион иеннің 6% үлесі	2025

Дереккөз: Zhongjie Lin (2018) *Ecological urbanization in East Asia: A comparative assessment of two eco-cities in Japan and China*

Ал Тяньцзинь КРІ жүйесі 2008 жылы сәуір айында қазіргі Қытайдың ұлттық стандарттары мен Сингапурдың ең үздік үлгілеріне негізделіп жасалған. Оған жиырма екі сандық және төрт сапалық көрсеткіштер кіреді. Сапалық көрсеткіштер арнайы сандық мақсатты көрсетпей, тек «жасыл тұтыну мен төмен көміртекті әрекеттер арқылы қауіпсіз әрі таза экологияны сақтап

қалу» сияқты күтілетін нәтижені сипаттайды. Нақты критерийлері бар сандық көрсеткіштер төрт категорияға бөлінген: табиғи орта, жасанды орта (ағыл. *man-made environment*), өмір сүру салты және экономика. Бұл сандар басынан бастап орындалатын стандарттарды ұсынады, басқалары 2013 жылға орындалуы тиіс болса, қалғандары 2020 жылы аяқталуы тиіс (2-кесте).

## 2-кесте – Тяньцзинь эко-қаласының КРІ

№	КРІ саласы мен нақты ақпараты	Шамамен алынған құндылық	Уақыт мерзімі
I.	<i>Табиғи Орта</i>		
1	Атмосфералық ауа сапасы (Ұлттық атмосфералық ауа сапасының II стандартына сәйкес келетін күндер)	>310/Ж	Дереу
2	Су объектісінің сапасы	Қытайдың ұлттық стандарттарының IV дәрежесі	2020
3	Су құбырынан ағатын судың сапасы	Ішуге жарамды	Дереу
4	Шу ластануы деңгейлері	Белгіленген стандарттарды қанағаттандыру	Дереу
5	ЖІӨ бірлігіне шаққандағы көміртек шығарылымы	<150 тонна/\$1 млн	Дереу
6	Табиғи сулы-батпақты жерлердің жоғалуы	0	Дереу
II	<i>Жасанды Орта</i>		

7	Жасыл Ғимараттардың пропорциясы	100%	Дереу
8	Жергілікті өсімдіктің индексі	70%	Дереу
9	Жан басына шаққандағы қоғамдық жасыл кеңістік	>12м <sup>2</sup> /адам	Дереу
<i>III Өмір сүру салты</i>			
10	Жан басына шаққанда күнделікті суды тұтынуы	<120 л/күн	2013
11	Жан басына шаққандағы күнделікті тұрмыстық қалдықтың пайда болуы	<0.8 кг	2013
12	Жасыл саяхаттардың пропорциясы	90%	2020
13	Жалпы қайта өңдеу көрсеткіші	60%	2013
14	Тегін демалыс және спорт нысандарына қолжетімділік	<500 м	2013
15	Қауіпті және тұрмыстық қалдықтарды өңдеу	100%	Дереу
16	Қолжетімділік	100% кедергісіз қол жеткізу	Дереу
17	Қызметтер желісін қамту	100%	2013
18	Қолжетімді қоғамдық тұрғын үйдің пропорциясы	>20%	2013
<i>III Динамикалық және тиімді экономиканы дамыту</i>			
19	Жаңғырмалы энергияны қолдану	>20%	2020
20	Дәстүрлі емес көздерден суды пайдалану	>50%	2020
21	Эко-қаладағы ҒЗИ ғалымдары мен инженерлерінің пропорциясы	>50/10,000 жұмыс күші	2020
22	Жұмыспен қамту – тұрғын үй тепе-теңдігінің индексі (Эко-қалада жұмысқа орналасқан тұрғындар)	>50%	2013

Дереккөз: Zhongjie Lin (2018) *Ecological urbanization in East Asia: A comparative assessment of two eco-cities in Japan and China*

Бұл көрсеткіштердің ішінде бірнешесі Қытайдағы салынып жатқан үлгілеріне жақсартулар енгізген, мысалы, сулы-батпақты жерлерді сақтау, су құбырындағы суды ішуге жарамды ету, барлық құрылыс Қытайдың Жасыл Ғимараты (ағыл. *China's Green Building*) стандарттарына сай жүргізілуі тиіс деген көрсеткіштер. Алайда, ол индекстердің ішінде онша өршіл емес көрсеткіштер де бар, мысалы 2020 жылға қарай жалпы энергия тұтынуының 20%-ы ғана жаңғырмалы энергияға тиесілі болады. Ал Қытайдың ұлттық жоспарына сүйенсек, 2015 жылы жаңғырмалы энергия үлесі 15% құрау керек. Айырмашылық сонша да үлкен емес. Қалдық мәселесіне тоқталсақ, SSTEС бүкіл қалдықтың 60%-ын қайта өңдеуді мақсат еткен. Ол – Қытайдың бірде-бір қаласы тұрмыстық қалдықты сұрыптау міндетін мойнына алмағанын ескерсек, керемет мақсат болып табылады. Ал Китаюсю тұрмыстық қалдық-

тың пайда болуын азайтуды көздеп қана қоймай, қайта өңдеуді де арттырған. Сонымен қатар, литий-йондық батареялар мен күн панельдерін қайта өңдеуді де көздеген. Бұл – екі қала әр түрлі экономикалық және әлеуметтік даму сатысында тұрғандықтан, жоғарыда көрсетілген экологиялық индикаторлардың бір-бірінен ерекшеленетіндігінің дәлелі.

Тұрақтылықтың әлеуметтік бөлігі Китаюсю мен SSTEС-тің КРІ жүйелерінде ең көп айырмашылық береді. Китаюсюдің барлық көрсеткіштері тек Китаюсю ғана емес, бүкіл Жапония жапа шегіп отырған ұлтының қартаю мәселесіне бағытталған. Кобе мен Амагасаки секілді өзге де эко-модель қалаларды қосқанда, Жапонияның көптеген қалаларының халқы азайып бара жатыр. Себебі жастар жақсы жұмыс табу мүмкіндіктері мен өмір салтын іздеуге елдің экономикалық орталықтарына (Токио мен Осака) қоныс аударуда, ал қарт

кісілер маңызды күтімге зәру болып, қалып қояды.

SSTEC жаңа қала ретінде қалалық ортаның жоғарғы стандарттарын ұсыну арқылы және жұмыстар мен бизнес жүргізуге мүмкіндіктерді кеңейту арқылы халық пен инвестицияны қызықтыруға назар аударады, себебі бүкіл ел бойынша көптеген жаңа қалалық орталықтар салынып жатыр, содан бәсекелестік туындайды. Болашақ үй иелері осы қалада тұру үшін тіркелген жұмыстары болу керек. Үкімет қол жетімді үйге жету үшін қосымша кедергі қойды. Ол – жоғары технологиялық компаниялар жалдаған білікті қызметкерлер ғана бұл қалаға тіркеле алады, ал табысы төмен халық қаладан ығыстырылған.

Қала дамуына тоқталсақ, екі қалада да өзгешеліктер байқалады. Мысалы, қаланың шеткі жағындағы көшелер автомобильдер көліктің басым бөлігін құрайтын кең даңғылдар болып табылады. Велосипедшілер мен жаяу жүргіншілерге тар жаяужол арналған және даңғылды кесіп өту қиындыққа соғады. Керісінше, Китаюсюдің шағын орамдары (ағыл. *small block scale*) мен көшелердің торлық құрылымы (ағыл. *gridiron street structure*) жаяу жүргіншілерге, велосипедшілерге және қоғамдық көліктің қолдануына басымдық береді. Оның эко-қала жобасының барлығы дерлік метро бекеттерінің айналасында ұйымдастырылған және тұрғындар кластері темір жол мен автобус аядамаларына жаяу жететін қашықтықта орналасқан. Ал SSTEC-те 30 км<sup>2</sup> қамтитын үлкен ауданға тек бір ғана ЛРТ жоспарланған және 2020 жылы жасыл көліктің үлесі 90% болады деген міндетіне қарамастан, оның құрылысы 2016 жылы ғана басталды. Бейжің-Тяньцзинь астаналық өңірдегі экономикалық орталықтарға қатынайтын байланыстың жетіспеушілігі эко-қала тұрғындарының баяу өсуіне себеп болып отыр (Zhongjie Lin, 2018:94-99). Капротти (ағыл. *Federico Caprotti*) Тяньцзиньде далалық зерттеулер жүргізгенде, Ұлы Британия мен Еуропада 300,000 тұрғынға есептелген, бірақ әлі де бос қалада жүруді елестетудің өзі қиын екенін айтып, таң қалған (Caprotti, 2013:12). Алайда Тяньцзинь

эко-қаласының көрсеткіштеріне нақты бағаны тек толықтай салынып біткен соң ғана бере аламыз.

### Қорытынды

Жоғарыда көрсетілген көрсеткіштерді салыстыру арқылы Қиыр Шығыстың екі елінде эко-қаланың дамуына қатысты тәсілдің (ағыл. *approach*) екі түрлі болатынына көзіміз жетті. Сол секілді ерекшеліктердің бәрін қорытындылайық. Біріншіден, Китаюсю эко-қала ұстанымдарына сәйкес қаланың өзін, инфрақұрылымын өзгертсе, Тяньцзинь – толықтай жаңадан салынып жатқан қала. Екіншіден, Китаюсюде қаланың дамуы төменнен жоғары (*bottom-up*) жүргізілсе, Тяньцзиньде қаланың дамуы жоғарыдан төмен (*top-down*) жүргізіледі. Яғни Китаюсюде Әйелдер Қауымдастығы бастаған түрлі қоғамдастықтар, тұрғындар, индустриялық сектор қаланың дамуына тікелей қатысып, жергілікті үкіметпен бірлесе жұмыс істеп, бәрінің мүддесіне қызмет етеді. Ал Тяньцзиньде қаланың дамуына тұрғындар қатыспайды, тек ҚХР мен Сингапур үкіметтерінің мүддесіне қызмет етеді. Үшіншіден, Китаюсюде тұрақты дамудың қоршаған орта мен әлеуметтік бөлігіне көп назар аударса, Тяньцзиньде экономикалық өсімге көбірек көңіл бөледі. Сонымен, Қытайдың эко-қаласы Жапонияның эко-қаласынан көптеген көрсеткіштер бойынша артта қалып келе жатқанын көреміз. Әрине, Китаюсю талай сайыстарға қатысып, Жапонияның экологиялық астанасы атанған, халықаралық деңгейде жетістігімен танылған, БҰҰ оның тәжірибесін әлемнің өзге де қалаларына тарату үшін бағдарлама құрған. Сол себепті Қытайдың қалалары қаншалықты «эко» деген сұраққа жауап бергенде, «Иә» немесе «Жоқ» деп айта алмаймыз. Тек Жапонияның эко-модель қалаларымен салыстырғанда, эколығы кемірек деп қана айта аламыз (Xiaolong Zou et al., 2014:28). Осындай Азияның алпауыт елдеріндегі эко-қалалардың дамуына қатысты тәжірибесі Қазақстанның қалаларын болашақта эко-қала етіп өзгертуі үшін құнды болары сөзсіз.

### References

- Federico Caprotti (2013) Critical research on eco-cities? A walk through the Sino-Singapore Tianjin Eco-City, China. *Cities* 36 (2014), pp. 10-17.
- Lee Liu (2017) A sustainable index with attention to environmental justice for eco-city classification and assessment. *Ecological Indicators* 85 (2018), pp. 904-914.
- Mei-Chih Hu, Jessica Lagerstedt Wadin, Hsien-Chen Lo, Jian-Yuan Huang (2015) Transformation toward an eco-city: lessons from three Asian cities. *Journal of Cleaner Production* 123 (2016), pp. 77-87.
- Simon Joss (2010) Eco-cities: a global survey 2009. *The Sustainable City* VI, pp. 239-250.

- S.Joss, D.Tomozeiu, R.Cowley (2012) Eco-city indicators:governance challenges. *The Sustainable City VII*, Vol.1, pp.109-120.
- Xiaolong Ouyang, Boqiang Lin (2016) Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) emissions during urbanization: a comparative study between China and Japan. *Journal of Cleaner Production* 143 (2017), pp. 356-368.
- Xiaolong Zou, Yan Li (2014) How Eco are China's Eco-cities? *An International Perspective. International review for spatial planning and sustainable development*, vol.2, No.3 (2014), pp. 18-30.
- Yan Li, Limin Qiu (2015) A comparative study on the quality of China's eco-city: Suzhou vs Kitakyushu. *Habitat International* 50 (2015), pp. 57-64.
- Zhongjie Lin (2018) Ecological urbanization in East Asia: A comparative assessment of two eco-cities in Japan and China. *Landscape and Urban Planning* 179 (2018), pp. 90-102.
- UN, DESA. <https://population.un.org/wup/> Official site. Accessed 25.07.2019.