ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ Ս.Շ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ Ա.Ա.

ԱՆՇԱՐԺ ԳՈՒՅՔԻ ԿԵՆՍԱՑԻԿԼԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

ԵՐԵՎԱՆ
Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարան
2009

ՀՏԴ 332 (07)
ԳՄԴ 65.9(2) y73
U - 887

Ստեփանյան Սարգիս Շավարշի, Վարդանյան Արմեն Արշակի
U - 887 *Անշարժ գույքի կենսացիկլի կառավարում: Ուս. ձեռնարկ /Ս.Ստեփանյան, Ա. Վարդանյան - Եր.: ԵրՃՇՊՀ հրատ., 2009 – 76 էջ:*

Ուսումնական ձեռնարկը ներկայացնում է համակարգված աշխատություն, որում շարադրված են անշարժ գույքի կենսացիկլի կառավարման խնդիրները:

Ձեռնարկը նախատեսված է ԲՈՒՀ-երում «Անշարժ գույքի էկոնոմիկա և կառավարում» մասնագիտության, բոլոր տնտեսագիտական մասնագիտությունների ուսանողներին և ասպիրանտներին դասավանդելու համար:

Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարանը սիրով կընդունի դիտողություններ և այլ կարծիքներ ուսումնական ձեռնարկի վերաբերյալ:

Գրախոս՝

The content of this textbook has been approved by professors

- Robert Dixon-Gough from University of East London
- Leif Eidenstedt from Stockholm Royal Institute of Technology.

Գիրքը տպագրված և հրատարակված է Եվրոպական Միության TEMPUS (ECOMA) ծրագրի միջոցներով՝ շահագրգիռ անձանց անվճար տրամադրելու նպատակով:
The publication and printing of the textbook shall be financed within the scope of Tempus EcoMa project. The textbook will be provided to bachelor, master and PhD students, as well as to the specialists in the field of real estate economics and management free of charge.



ԳՄԴ 65.9(2) y73

ISBN 978-99941-77-89-9

© Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարան, 2008թ.
© Ս. Շ. Ստեփանյան, Ա. Ա. Վարդանյան
© TEMPUS JOINT EUROPEAN PROJECTS (ECOMA), 2009

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ 4

ԳԼՈՒԽ 1: ԱՆՇԱՐԺ ԳՈՒՅՔԻ ԿԵՆՍԱՑԻԿԼԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ 6

1.1. Անշարժ գույքի հասկացության ուսումնասիրություն 6

1.2. Անշարժ գույքի ներդրումնային ռիսկի ուսումնասիրություն 8

1.2.1. Ներդրումային ուսումնասիրություններ 10

1.2.2. Ներդրումների փաթեթի գնահատման չափանիշները 16

1.3. Անշարժ գույքի կենսացիկլը 25

1.4. Անշարժ գույքի կենսացիկլի փուլերը 28

1.5. Անշարժ գույքի կենսացիկլի որակը 44

ԳԼՈՒԽ 2: ԱՆՇԱՐԺ ԳՈՒՅՔԻ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԿԵՆՍԱՑԻԿԼԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ 49

2.1. Տեխնիկական կենսացիկլի համառոտ բնութագրում 49

2.2. Տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման մեթոդի ռազմավարություն 52

2.3. Տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման ուսումնասիրություն 55

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ 75

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի Հանրապետության տնտեսության զարգացման ռազմավարական ուղղություններից մեկը շուկայական տնտեսության ստեղծումն է: *Շուկայական տնտեսությունը*, օրենքի շրջանակներում գործող, տնտեսական ազատությունների համակարգ է, որտեղ տնտեսվարող սուբյեկտները՝ ֆիզիկական և իրավաբանական անձինք, գործում են տվյալ շուկային բնորոշ սկզբունքներով, փոխհամագործակցում են շուկայի մեխանիզմների, այսինքն՝ գների, առաջարկի և պահանջարկի համակարգի միջոցով: Նշված միանգամայն բարդ և բազմակողմանի խնդրի լուծումն իր մեջ ներառում է և' սեփականատիրական հարաբերությունների ձևափոխում, և' նորմալ մրցակցության զարգացում, և' համապատասխան շուկայական ենթակառուցվածքի ստեղծում: Ուստի, այս խնդրի լուծման նպատակով, հատուկ ուշադրության են արժանանում այն ուղղությունները, որոնց զարգացումը որոշիչ նախապայման է հանդիսանում ամբողջ տնտեսական համակարգի բարեփոխման համար: Նման ուղղություն է համարվում անշարժ գույքի շուկայի զարգացումը:

Ուսումնասիրելով անշարժ գույքի շուկան բազմաթիվ զարգացած տնտեսություն ունեցող երկրներում՝ կարելի է նշել հետևյալ միտումները.

- *Անշարժ գույքը կազմում է ազգային հարստության հիմքը:* Հենց անշարժ գույքի օբյեկտներում է (շենքեր, շինություններ, կառուցապատված տարածքներ) հաջորդաբար կուտակվում նախորդ սերունդների աշխատանքը՝ ապահովելով կյանքի պատշաճ մակարդակ ինչպես ներկայում, այնպես էլ ապագայում:
- *Անշարժ գույքի շուկան երկրի տնտեսական աճը խթանող յուրահատուկ մեխանիզմ է:* Հենց տարբեր նշանակության անշարժ գույքի օբյեկտներում է կատարվում միջոցների զգալի մասի նախնական ներդրումը, որը, ի վերջո, բերում է առաջարկի և պահանջարկի որակական փոփոխությունների և ապահովում է զարգացման դրական մակրոտնտեսական դինամիկա:
- Անշարժ գույքը, լինելով մարդու և հասարակության կենսագործունեության հիմքը, իրենից ներկայացնում է շուկայական շրջանառության, սեփականության և կառավարման հատուկ օբյեկտ: Հաշվի առնելով այս տեսակետը՝ պետությունն իր կողմից ապահովում է անշարժ գույքի կյանքի տևողության բոլոր փուլերում նրա արդյունավետ օգտագործման հսկման համակարգի ստեղծում:

Չի կարելի անտեսել նաև անշարժ գույքի նշանակալի սոցիալական դերը: Մի կողմից, անշարժ գույքի շուկայի նորմալ գործունեությունը միշտ տալիս է դրական սոցիալական արդյունք և, առաջին հերթին, անշարժ գույքի օբյեկտների այնպիսի ձևի շնորհիվ, ինչպիսին

բնակելի տներն են, որոնք առաջնային են սպառողական տեսանկյունից: Մյուս կողմից, նորմատիվային-իրավական, ֆինանսատնտեսական և կառավարչական մեխանիզմներ ներառող արդյունավետ պետական համակարգի բացակայությունը կարող է կտրուկ նվազեցնել անշարժ գույքի շուկայական պոտենցիալը և բերել անցանկալի սոցիալական հետևանքների:

Անշարժ գույքի բարդությունն ու յուրահատկությունը, նրա շուկայական շրջանառության հնարավորությունների և օգտագործման ձևերի բազմազանությունն անհրաժեշտություն է առաջացնում ստեղծել այնպիսի արդյունավետ համակարգ, որը.

- կընդգրկի անշարժ գույքի կյանքի տևողության բոլոր փուլերը,
- կապահովի անշարժ գույքի օգտագործման բոլոր ձևերի կառավարման արդյունավետությունը
- կապահովի արդյունավետ և հետադարձ կապ անշարժ գույքի հետ կապված ցանկացած իրավահարաբերությունում:

Հասկանալի է, որ այդպիսի համակարգի ստեղծումը որոշակիորեն պայմանավորված է ժամանակակից պահանջներին համապատասխանող մասնագետների առկայությամբ և համապատասխան օրենսդրական դաշտի առկայությամբ: Պետք է նշել, որ Հայաստանում անշարժ գույքի շուկան թևակոխել է մի նոր ժամանակաշրջան, ինչն իր ակնհայտ ազդեցությունն է ունենում անշարժ գույքի շուկայի արագընթաց զարգացման և կայունացման գործընթացի վրա:

Անշարժ գույքը, լինելով մարդու և հասարակության կյանքի կենսագործունեության հիմքը, իրենից ներկայացնում է շուկայի շրջանառության, սեփականության և կառավարման յուրահատուկ օբյեկտ և առանձնանում է իրեն հատուկ կենսական ցիկլով:

Անշարժ գույքի կառավարման գործընթացն ուսումնասիրելիս կարելի է այն դիտարկել որպես տեխնիկական, տնտեսական և կառավարման փորձաքննության և որոշման փոխկապակցված միավոր: *Տեխնիկական* փորձաքննություններն ապահովում են ադեկվատ պատկերացում անշարժ գույքի օբյեկտի իրական տեխնիկական վիճակի մասին, *տնտեսական* փորձաքննությունները թույլ են տալիս ստանալ անշարժ գույքի արժեքային համարժեքը հիմնավորված նշանակությամբ, *կառավարչական* որոշումների շնորհիվ անշարժ գույքի օգտագործման այլընտրանքային տարբերակների առավել արդյունավետ տարբերակ է ընտրվում:

ԳԼՈՒԽ 1: ԱՆՇԱՐԺ ԳՈՒՅՔԻ ԿԵՆՍԱՑԻԿԼԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ

1.1. Անշարժ գույքի հասկացության ուսումնասիրություն

Անշարժ գույքի էկոնոմիկական իրենից ներկայացնում է տնտեսագիտության առանձին ճյուղ: Տնտեսագիտությունը որպես ամբողջական գիտական տեսություն ձևավորվել է դեռևս XVII դարում, իսկ «անշարժ գույք» հասկացությանը վերաբերող տերմինները առաջացել են շատ ավելի վաղ, իսկ ավելի ստույգ՝ երբ ստեղծվել է հենց ինքը՝ անշարժ գույքը, այսինքն՝ մարդկային հասարակության զարգացման ամենավաղ փուլում: Ժամանակի ընթացքում այդ տերմինների բազմազանության մեջ հղկվեց «անշարժ գույք» հասկացությունը:

Դա պայմանավորված է առաջին հերթին նրանով, որ անշարժ գույքը ակտիվորեն մասնակցում է այն գործընթացներում, որոնք կազմում են հասարակության ապրելակերպի հիմքը, այն է՝ տնտեսական բարիքների ստեղծումը և օգտագործումը: Այսինքն՝ առաջանում է անշարժ գույքի տնտեսագիտական բացատրության անհրաժեշտությունը:

Հաճախ տնտեսագիտությունը մեկնաբանվում է որպես տնտեսական բարիքների ստեղծման գործընթաց, որն իրականացվում է ռեսուրսների սահմանափակ առկայության պայմաններում: Հետևաբար, անշարժ գույքի էկոնոմիկան ընդհանուր տնտեսական գործընթացի այն մասն է, որը կապված է տնտեսական բարիքների բազմաթիվ տեսակներից մեկի, մասնավորապես՝ անշարժ գույքի օբյեկտների ստեղծման հետ (բացառությամբ հողատարածքները, որոնք՝ ըստ սահմանման, հանդիսանում են բնության արդյունք):

Այժմ դիտարկենք անշարժ գույքի հիմնական տնտեսագիտական բնութագրերը:

Առաջին բնութագիրը կայանում է նրանում, որ *ցանկացած անշարժ գույք իրենից ներկայացնում է իր,* այսինքն՝ *նյութական ակտիվ:* Հենց անշարժ գույքի կոնկրետ բնաիրային հատկություններն են հանդիսանում հետագա վերլուծության սկզբնակետը: Ինչ նպատակների համար էլ որ օգտագործվի անշարժ գույքը, ամենից առաջ, այն անհրաժեշտ է դիտարկել «նյութական» տեսանկյունից, քանի որ բնաիրային հատկանիշները որոշում են անշարժ գույքի ամենակարևոր հատկությունը՝ նրա օգտակարությունը:

Անշարժ գույքի յուրահատկությունը կայանում է նրանում, որ այն իրենից ներկայացնում է ոչ թե պարզապես իր, այլ երկու իրերի անքակտելի միասնություն. նրանցից մեկը՝ հողատարածքը, բնական իր է, իսկ մյուսը՝ շենքը կամ շինությունը, աշխատանքի արդյունք:

Պետք է նշել, որ անշարժ գույքի՝ որպես բարիքի, նշանակությունը չի սահմանափակվում նյութական պահանջարկի բավարարմամբ: Բոլորին է հայտնի, որ հենց

ճանապարհներն են (անշարժ գույքի օբյեկտի տարատեսակ) բնական տարածքը վերածում կազմակերպված տարածության, որն էլ անմիջականորեն իր ազդեցությունն է ունենում տնտեսական զարգացման վրա:

Վերջապես, անշարժ գույքը, ինչպես բարիքներից շատ քչերը, կարող է բավարարել նաև ոչ նյութական պահանջներ: Բոլոր առավել զարգացած պետություններն ու քաղաքակրթությունները զուգորդվում են այս կամ այն անշարժ գույքի օբյեկտների հետ, այսպես օրինակ, Եգիպտոսը՝ Քեոփսյան բուրգերով, Հին Հռոմը՝ Ապիյան ճանապարհով, ակվեդուկներով, Ռուսաստանը՝ Մոսկովյան Կրեմլով և այլն: Այս կառույցները պրակտիկ կարիքների բավարարումից բացի, ակնառու կերպով, արտահայտում էին իշխանության հզորությունն ու վարկանիշը: Այստեղ կարելի է հիշել Լյուդովիկոս XIV-ի պատասխանը այն հարցին, թե ո՞րն էր իր ամենամեծ մեղքը. «Ես չափազանց շատ էի կառուցում»:

Անշարժ գույքի՝ որպես բարիքի, տարբերակիչ յուրահատկություններից է նաև օգտագործման երկարատև ժամանակահատվածը (մի քանի տասնամյակից մինչև մի քանի հարյուրամյակ, իսկ երբեմն նույնիսկ ավելի երկար):

Հանդիսանո՞ւմ է արդյոք անշարժ գույքը տնտեսական բարիք, այսինքն՝ բնորո՞շ է նրան սահմանափակ լինելը: Եթե հիշենք, որ անշարժ գույքի պարտադիր ատրիբուտ են հանդիսանում հողածածկույթի հատվածները, այսինքն՝ հողատարածքները, ապա առաջին հայացքից կարելի է ասել, որ տնտեսական բարիքներին բնորոշ սակավության խնդիրը այստեղ բացակայում է: Սակայն այսպիսի եզրակացությունը ճիշտ չէր լինի, քանի որ վերլուծությունում պետք է հաշվի առնել այն հողատարածքները, որոնք իսկապես հանդիսանում են մարդկանց տեղաբաշխման վայրեր: Այդպիսի տարածքների մակերեսները բավականին սահմանափակ են:

Այսպիսով, կարելի է պնդել, որ անշարժ գույքը տնտեսական բարիք է, և, հետևաբար, անշարժ գույքի ցանկացած օբյեկտ ունի որոշակի *արժեք:* Անշարժ գույքի օբյեկտի արժեքն ունի ոչ միայն բացարձակ բնույթ (օգտակարության ուղղակի հետևանք), այլև հարաբերական արտահայտություն, որը կախված է օգտակարության և սահմանափակության աստիճանից, այսինքն՝ կարող են լինել առավել և սակավ արժեք ունեցող անշարժ գույքի օբյեկտներ:

1.2. Անշարժ գույքի ներդրումնային ռիսկի ուսումնասիրություն

Ինչպես գիտենք, գոյություն ունեն անշարժ գույքի ուսումնասիրության տարբեր տեսակներ, որոնք ներդրողները կամ անշարժ գույքի սեփականատերերը կարող են իրականացնել այնպիսի իրավիճակներում, երբ նրանք պետք է կայացնեն որոշումներ՝ կապված անշարժ գույք ակտիվի կառավարման հետ: Ստորև մենք ավելի խորությամբ կծանոթանանք ռիսկերի և ներդրումների ուսումնասիրությանը, հատկապես անշարժ գույքի կենսացիկլի փուլերի կառավարման տեսանկյունից:

Ընդհանրապես ռիսկը համարվում է բացասական գործոն: Այն սահմանվում է որպես ապագայում կորստի հնարավորություն, կամ հավանականություն, որ ներդրման արժեքը չի մեծանա: Ռիսկը կարող է նաև ներառել անորոշություն կապված որևէ անբարենպաստ դեպքի կամ անցանկալի բացասական դեպքի կամ կորստի հավանականության հետ: Ռիսկը սխալ ներդրման հետ կապված կամ այլ պատճառներով առաջացած կորստի հնարավորությունն է:

Գրականության մեջ ռիսկի հասկացության վերաբերյալ միակարծություն չկա: Ռիսկի սահմանման տարբերությունները բխում են այն հարցից՝ արդյոք ռիսկը միշտ պետք է համարել կորստի բացասական հավանականություն, թե այն կարելի տեսնել նաև որպես առավել շահույթի ստացման հավանականություն: Ռիսկի հասկացությունը որպես շահույթի հավանականություն հիմնվում է այն գաղափարի վրա, որ ռիսկի և խնդիրների, ակնկալիքների և հնարավորությունների միջև գոյություն ունի այնպիսի կապ , որը հնարավորություն է տալիս հաշվարկել «չափազանցումը բոլոր ակնկալիքների մեջ»: Ռիսկը շեղումն է սպասված ապագա եկամուտներից: Ռիսկերի իրականացումը նշանակում է, որ մեկ կամ ավելի ռիսկեր իրականացել են, և մենք կարող ենք ընդունել այն հավանականությունը, որ մեկ կամ ավելի ռիսկեր կարող են իրականանալ:

Ռիսկերի և դրանց պատճառների ու հետևանքների միջև հարաբերությունների որոշումը, ինչպես նաև հավանորեն ռիսկերի վերացումը կարևոր է: Ռիսկերի կառավարումը սահմանվում է որպես մի գործընթաց, որը ներառում է հետևյալ փուլերը.

- խնդրի սահմանում,
- հնարավոր լուծումների գնահատում,
- հնարավոր լավագույն լուծման ընտրություն և իրականացում:

Մի շարք գիտնականներ պնդում են, որ ռիսկերի որոշումը պետք է սկսի «ի՞նչ կարող է պատահել» հարցից: Ռիսկերի բաղադրիչները պետք է օգտագործել որպես գործիք՝ առկա ռիսկերը հայտնաբերելու համար, ինչպես օրինակ սպառնալիքներ, ռեսուրսներ, փոփոխման գործոններ և հետևանքներ:

Ռիսկի կառավարումը ներառում է հետևյալ փուլերը.

ա. ռիսկերի որոշում,

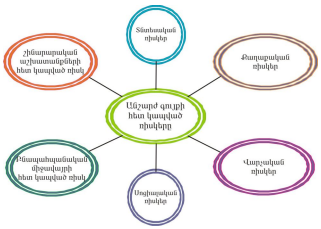
բ. դրանց հավանականության և հետևանքների գնահատում,

գ. ռիսկերի կանխարգելում,

դ.նախապատրաստում իրականացած ռիսկերի հետևանքների համար:

Իդեալական իրավիճակում առկա ռիսկերի հավանականությունը հայտնի է լինում: Քանի որ որոշումները սովորաբար կայացվում են ելնելով առկա տեղեկություններից, կարևոր է ճանաչել ռիսկերը, եթե անգամ հնարավոր չէ ճշտությամբ որոշել դրանց հավանականությունը: Մեծամասամբ ռիսկերը հնարավոր է կառավարել առանց զգալիորեն մեծացնելու ռիսկերի կառավարման ծախսերը: Ռիսկերի կառավարման տեսանկյունից ամենակարևոր խնդիրը այսպես կոչված էլեմենտար ռիսկերի սահմանումն է[1]:

Անշարժ գույքի վերաբերյալ գրականության մեջ ռիսկերը բաժանված են մի քանի խմբերի՝ կախված նրանից, թե ինչ բնույթի են դրանք, արդյոք ենթակա են ապահովագրման, որոնք են դրանց գոյության մեխանիզմները, ինչ հաճախականությամբ են պատահում, որքան դյուրությամբ են կառավարվում և ինչ հետևանքներ են ունենում, ով է պատասխանատու դրանց համար և որն է դրանց պատճառը: Կարելի է անշարժ գույքի հետ կապված ռիսկերը դասակարգել հետևյալ խմբերի.



Նկ. 1.2. Անշարժ գույքի հետ կապված ռիսկերը

Անշարժ գույքի հմուտ կառավարման շնորհիվ հնարավոր է վերահսկել որոշ ռիսկեր. կապիտալի արհեստավարժ կառավարիչներն ունեն եզակի հմտություններ դրամական հոսքերի գնահատման ճշգրտությունը մեծացնելու առումով: Նրանց համար չուկայական տվյալների մատչելիությունը և անշարժ գույքի կառավարման գործընթացների վերաբերյալ նրանց գիտելիքներն ու փորձը ներկայացնում են կանխատեսման արժեքավոր բաղադրիչներ: Կապիտալի հմուտ կառավարիչները կարող են մեծապես կրճատել կանխատեսումների և իրական արդյունքների միջև տարբերությունը: Գործընթացի

[1] Bottom, Connel, McGreal, Stanley, Heaney, George, The suitability of premises for business use: an evaluation of supply/demand variations, Property Management, Vol 16 Issue 3, 1998, pg. 78-92

արհեստավարժ ղեկավարումը կենսական դեր է խաղում նաև արդյունքները կանխատեսումներին համապատասխանեցնելու առումով:

Ներդրումների ուսումնասիրության տեսանկյունից կարևորագույն գործոններից մեկն էլ շինության տեխնիկական սպասարկման ծախսերը հաշվարկելն է, քանի որ դրանք ազդում են շինության զուտ եկամուտի վրա դրա կյանքի փուլերի ողջ ընթացքում: Հետևաբար այդ ծախսերի վերահսկումը և կառավարումը խիստ կարևոր է: Առանձնացվում են շինության ֆիզիկական և տեխնիկական առանձնահատկությունների հետ կապված հետևյալ գործոնները. տեղանքի հետ կապված ռիսկ, տնտեսական և տեխնիկական մաշվածություն և կապիտալի կորստի հետ կապված ծախսեր: Շատ հեղինակներ վերլուծում են շինության տեխնիկական շահագործման առանձնահատկությունները և դրանց կապը տնտեսական արդյունավետության հետ և/կամ կապիտալի ռիսկայնության հետ, նշելով, որ գեղագիտական, ֆունկցիոնալ և սոցիալական մաշվածության հետ կապակցվող ներդրումային ռիսկն ունի յուրահատուկ նշանակություն:

Առկա շինությունների տեխնիկական ռիսկերը կապված են նախագծման, շինարարական, շահագործման, տեխնիկական սպասարկման հետ, ինչպես նաև վերջինների միջև հարաբերության հետ: Շինության շահագործման ընթացքում առաջացող տեխնիկական ռիսկերից խուսափելու համար բազմաթիվ ցուցումներ կան կապված նախագծման և շինարարական աշխատանքների հետ: Օրինակ, կարելի է մշակել հատակագծման նոր ընթացակարգ՝ հիմնված շենքերի, սենյակների և կառույցների եռաստիճան դասակարգման վրա, որը հաշվի կառնի շինության հետագա գործածության հնարավորությունները նրա ֆիզիկական նախագիծն ընտրելիս: Սպասարկման հնարավորությունները և պահանջարկը նույնպես կապվում է շինության նախագծման և օգտագործման հետ[2]: Նույնիսկ շինանյութերի առկա պաշարների դեպքում այս մոտեցումը հարմար է որոշելու տվյալ շինությունը կառուցելու կամ օգտագործելու պոտենցիալը:

1.2.1 Ներդրումային ուսումնասիրություններ

«Անշարժ գույքի բիզնեսում ներդրողները ներկա գնողունակության անմիջական և որոշակի զոհաբերություն են կատարում ապագա տնտեսական շահույթների ակնկալիքով»: Ներդրումային առաջարկները գնահատվում են համեմատելով զոհաբերությունը ակնկալվող շահույթների ծավալի և պահանջվող ժամանակահատվածի հետ, ինչպես նաև հաշվի առնելով այդ ակնկալիքների իրագործելիության նկատմամբ վստահության աստիճանը: Ժամանակի և իրագործելիության հավանականության նկատառումները թույլ են տալիս

[2] Lehtinen, Teppo, Thermal and moisture physical design and dimensioning methods of structures, In Healthy Buildings 2000, Microbes, moisture and building physics, August 6th -10th 2000. Helsinki, Finland, pp. 507-512

համեմատություն կատարել տարբեր առաջարկների միջև:

Որոշ հեղինակներ ներկայացրել են անշարժ գույքի մեջ ներդրումների մի գործընթաց, որը հիմնականում ներառում է ներդրումային որոշմանը հանգեցնող հինգ քայլ: Այդ քայլերը կարելի է ամփոփել հետևյալ կերպ.

1) Սահմանել ներդրումային գործընթացի տարբեր մասնակիցների նպատակները, խնդիրները և սահմանափակումները, որոնց բավարարման դեպքում միայն ներդրումը կարող է համարվել ընդունելի,
2) Ուսումնասիրել ընդհանուր ներդրումային իրավիճակը,
3) Կանխատեսել ներդրումների հետևանքով ակնկալվող ապագա եկամուտները և ծախսերը (դրամական հոսքերը),
4) Կիրառել որոշումների ընդունման համապատասխան չափանիշներ՝ ներդրումներից ստացվելիք շահույթները դրանց հետևանքով առաջացող ծախսերի հետ համեմատելու նպատակով,
5) Ընդունել կամ մերժել ներդրման առաջարկը՝ հիմնվելով ենթադրվող ներդրումային գործընթացի վրա:

Բացի այդ, առաջին քայլը ներառում է ներդրումային խնդրի ընտրություն: Ներդրողների միջև գոյություն ունի տարբերություն՝ կախված նրանց հետաքրքրություններից, ռիսկային նախասիրություններից և ճաշակներից, չնայած նրանց մեծ մասը նպատակ է հետապնդում մեծացնել ապագայում ստացվող շահույթի մասնաբաժինը: Աղյուսակ 1.2.–ում ներկայացված են ներդրողների հնարավոր նպատակները:

Աղյուսակ 1.2.

Ներդրողների հնարավոր նպատակներ
Առավելագույն եկամուտ
Առավելագույն հարկվող եկամուտ
Առավելագույն դրամական հոսքեր նախքան հարկումը
Առավելագույն դրամական հոսքեր հարկումից հետո
Առավելագույն եկամուտ հարկումից հետո
Առավելագույն տոկոսային կրճատումներ
Արժեքի առավելագույն աճ
Նվազագույն գործառնական ծախսեր
Նվազագույն բացասական դրամական հոսքեր հարկումից առաջ
Նվազագույն բացասական հոսքեր հարկումից հետո
Նվազագույն եկամտահարկ

Կառավարման ընդհանուր ծախսեր
Նվազագույն ֆինանսական ծախսեր
Նվազագույն կապիտալի պարտադիր մասնակի համալրում
«Ընդունելի» եկամտաբերություն
Բավարար եկամուտներ ներդրման դիմաց
Բավարար արդյունքների ճեռքբերում
Առավելագույն շահույթներ
Առավելագույն եկամտաբերություն
Առավելագույն սոցիալական վճարումներ
Առավելագույն հարստություն

Անշարժ գույքի ոլորտում ներդրողների հնարավոր նպատակներ

Գոյություն ունեն ներդրողների մի քանի տեսակներ.

1) Ներդրողներ,

2) Միջնորդներ,

3) Վերակառուցողներ:

Նշված երեք ներդրողներն էլ ներդրում կատարելով դիմում են որոշակի ռիսկի, չնայած ընդունված է, որ միջնորդները կրում են ամենամեծ ռիսկը: Ներդրումների և ռիսկերի նկատմամբ վերաբերմունքը որոշվում է անշարժ գույքի սեփականատեր ընկերության համար անշարժ գույքի դերով, և անշարժ գույքի մեջ ցանկացած ներդրման հաջողությունը կախված է ակնկալվող դրամական հոսքերի ժամկետներից, ծավալից և ռիսկայնությունից:

Ներդրումային ծախսերի արդյունավետությունը անշարժ գույքի մեջ ներդրումների առումով ամենակարևոր գործոնն է, չնայած ներդրումային որոշումներ կայացնելիս էական գործոն են հանդիսանում նաև շինության տեխնիկական առանձնահատկությունները և դրա նպատակահարմարությունը նախատեսված օգտագործման համար: Ներդրումային ուսումնասիրության հետ կապված կարևոր խնդիրները ներառում են հետևյալը.

ա) Ռիսկ, շահույթ և ներդրումային արժեք

Ներդրումային արժեքը այն առավելագույն գինն է, որ ներդրողը պատրաստ է վճարել: Ներդրողները պետք է ունենան ֆինանսական ընդհանուր պլան՝ հիմնված նրանց ընթացիկ ռեսուրսների և ապագայում ֆինանսական եկամուտների և կարգավիճակի առնչությամբ խելամիտ ակնկալիքների վրա: Որոշումներ ընդունելիս նրանք պետք է համեմատեն շահույթներն ու ծախսերը, պարզեն՝ ինչ չափի վճարումներ պետք է կատարեն տվյալ ներդրումային իրավիճակում, ուսումնասիրեն ներդրման եկամտաբերության ակնկալվող գործակիցը, և թե արդյոք այդ գործակիցը համարժեք է ռիսկերին:

Գոհացուցիչ արդյունքներ ապահովելու համար անշարժ գույքի մեջ ներդրումները պետք է հիմնված լինեն հստակորեն սահմանված նպատակների վրա.

- Սեփականության ձեռքբերման նպատակները: Օրինակ, սեփականատիրոջ նպատակը կարճաժամկե՞տ շահույթն է, թե երկարաժամկետը, կամ արդյո՞ք կարևոր է հասարակական խնդիրների լուծումը, և այլն :
- Սեփականատիրոջ համար շինության օգտագործման ժամկետները: Որքան ժամանակ է շինությունը հանդիսանալու սեփականատիրոջ սեփականությունը:
- Ո՞վ է օգտագործելու շինությունը և որքա՞ն ժամանակ: Որքա՞ն ժամանակ է պահանջվելու հասնելու այն նպատակին, որի համար շինությունը կառուցվել է: Ի՞նչ ժամկետներով է այն զբաղված լինելու:
- Շինության կառուցվածքային և ֆիզիկական լուծումները թույլ տալի՞ս են արդյոք դրա նախատեսված շահագործումն իրականացնելու համար: Շինության հզորությունները կարո՞ղ են բավարարել օգտագործողի և օգտագործման պահանջները:
- Շինության ակնկալվող արժեքը և պայմանները. կապիտալի արժեքը և եկամուտը:

Անշարժ գույքի մեջ ներդրումներ կատարելիս ներդրողը պատրաստում է ներդրումային պլան՝ փոխկապակցված ներդրողի ֆինանսական պլանի հետ, ներառելով դրա ռազմավարությունը, նպատակները և խնդիրները: Շատ հաճախ ներդրողները հետաքրքրված են միայն ներդրման հետ կապված եկամտաբերության ակնկալվող պոտենցիալ գործակցով: Սակայն կարևոր է ունենալ ռիսկերի և ակնկալվող եկամտաբերության գործակցի հարաբերության հիմնական պատկերացում:

Անշարժ գույքի բիզնեսում, ինչպես նշվեց վերևում, գոյություն ունեն ռիսկերի տարբեր տեսակներ: Տեսականորեն յուրաքանչյուր տեսակը կարող է ներկայացվել որպես հավելյալ տոկոս, որը պետք է գումարել ոչ ռիսկային տոկոսադրույքին՝ համեմատելու համար այն ներդրողի ակնկալած եկամտաբերության հետ:

բ) Շուկայի ուսումնասիրություն

Շուկայի ուսումնասիրության մեջ պետք է հաշվի առնել հետևյալը. հողի օգտագործում, անշարժ գույքի սպասարկման ծառայությունների արժեք, ֆինանսական միջավայր, հարկային միջավայր, իրավական և շուկայական միջավայրեր: Ի լրումն, կարևոր է ստուգել անշարժ գույքի սպասարկման ծառայությունների պահանջարկը, ֆիզիկական հատկանիշները և տեղանքի առանձնահատկությունները, և դրանց օգտակարությունը:

գ) Դրամական հոսքերի կանխատեսում

Անշարժ գույքի ներդրումից ստացվող դրամական հոսքերի երկու հիմնական աղբյուրներ կան.

ա. տարեկան դրամական հոսքեր վարձակալությունից,

բ. դրամական հոսքեր ներդրման օբյեկտի օտարումից, որը սովորաբար իրենից ներկայացնում է վաճառք:

Դրամական հոսքն այն գումարն է, որն առաջանում է ներդրման օբյեկտի շահագործման հետ կապված ծախսերի վճարման և դրա վաճառքի արդյունքում: Այդ ծախսերը ներառում են գործառնական ծախսեր, հիփոթեքային վճարումներ և եկամտահարկ: Որոշումներ ընդունելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել շահույթի և ծախսերի միջև հարաբերությունը, և տվյալ դեպքում ներդրումային վճարների չափը: Բացի այդ, եթե որոշակի գին է վճարվել, ապա պետք է ստուգել, թե որքան է ներդրման եկամտաբերությունը և արդյոք այն փոխհատուցում է կրված ռիսկը[3]:

Եթե ներդրողը գնում է անշարժ գույքը տնօրինման (ոչ թե մոտ ապագայում վաճառքի) նպատակով, սեփականության արդյունավետ կառավարումը ձեռք է բերում կարևոր նշանակություն: Անշուշտ կարևորվում են նաև այն տեղեկությունները, թե ինչպես է առկա շինությունը նախկինում կառավարվել և սպասարկվել, և թե ինչպես է այն օգտագործվել: Ներդրողի որոշման վրա ազդող ամենակարևոր գործոններից մեկը շինության տեխնիկական սպասարկման ծախսերն են, քանի որ դրանք ազդում են զուտ եկամուտների վրա, ելակետ է հանդիսանում այն հանգամանքը, որ կենսացիկլի ծախսերը կարևոր դեր են խաղում որոշումների կայացնելիս, քանի որ կենսացիկլը բարելավվում է, եթե հիմնված է յուրաքանչյուր ներդրման ընդհանուր ծախսերի վրա, և ոչ թե սկզբնական կապիտալ ծախսերի վրա:

դ) Ներդրումների տեխնիկական առանձնահատկությունները

Գոյություն ունեն շինության արտադրողականության գնահատման մեթոդների տարբեր տեսակներ՝ օգտագործողների գնահատման համակարգեր և մասնագետների գնահատման համակարգեր: Առաջին համակարգը կենտրոնանում է կազմակերպությունների կամ օգտագործողների պահանջների բավարարման վրա, իսկ մասնագետների գնահատման մեթոդները հիմնված են պրոֆեսիոնալ փորձագետների դատողությունների վրա:

Եթե նպատակը օգտագործման և որպես սեփականություն տնօրինման ծախսային արդյունավետությունն է, ապա շինության առանձնահատկությունների հետ կապված

[3] Zavadskas, E., Bejder, E., Kaklauskas, A., Raising the efficiency of the building life time with special emhasis on maintenance, Facilities, Vol 16, Issue 11, 1998

բազմաթիվ գործոններ պետք է հաշվի առնել՝ ելնելով շինության հանդեպ սեփականատիրոջ ունեցած ակնկալիքներից: Ներդրումային հարցերում կարելի է ուսումնասիրել շինությունների հետևյալ հատկանիշները.

- Ներդրումային ռիսկերի ուսումնասիրություն կապված գեղագիտական, ֆունկցիոնալ և սոցիալական մաշվածության հետ,
- Ֆիզիկական հատկանիշների ուսումնասիրություն,
- Գործառնական արդյունավետությունը և ֆիզիկական դիմացկունությունը ամենաէական առանձնահատկություններն են, որ ազդում են շինությունների մրցունակության վրա: Գործառնական արդյունավետության չափանիշը ստուգում է, թե որքանով է շինության իրական կատարողականությունը համապատասխանում նախատեսվածին,
- Գործառնական արդյունավետությունը կապված է սեփականության առանձին գործածությունների հետ և կարող է գնահատվել միայն տվյալ համատեքստում,
- Տեխնիկական արդյունավետությունը և դիմացկունությունը կապված են անհրաժեշտ տեխնիկական և հիդրոջերմային նախագծման հետ՝ ելնելով ներքին և արտաքին խոնավություններից,
- Ֆիզիկական դիմացկունությունը չափում է կառույցի մնացյալ ֆիզիկական կյանքը և հանդիսանում է շինության նախագծման և առօրյա սպասարկման արդյունքում կառուցվածքային մաշվածության կանխման աստիճանի հանրագումարի գործառույթ,
- Շինության գեղագիտական առանձնահատկություններ,
- Շինության հիմքերի և կրող հատվածների ակնկալվող կենսացիկլը: Շինության տարիքը և դրա հիմնական մասերի տարիքը: Դրա կենսացիկլի կանխատեսում, մնացյալ կենսացիկլային փուլեր և նյութերի ու մասերի մաշվածություն:
- Ներքին օդափոխությունը (ՆՕ), ներառյալ առողջապահական, անվտանգության խնդիրները և օգտագործողների պահանջների բավարարվածությունը, ինչպես նաև այլ հանգամանքներ:
- Շինության դիմացկունությունը,
- Հատակի և լուսամուտների տարածքների և գործառնականության և օգտագործողների պահանջների միջև հարաբերությունը,
- Ընթացիկ ծախսերի կանխատեսում, օրինակ՝ էլեկտրաէներգիայի, գազի և հեղուկ վառելանյութերի ծախսեր: Ինչպե՞ս է շինությունը մաքրվում, և ինչ հաճախականությամբ է այն հարկավոր մաքրել: Կատարողականության ի՞նչ ցուցանիշներ են առկա:

- Տեխնիկական սպասարկում. նախատեսված տեխնիկական սպասարկման ռազմավարություն, պահանջվող տեխնիկական սպասարկման ռազմավարություն, իրականացված տեխնիկական սպասարկման ռազմավարություն,
- Բնապահպանական առանձնահատկություններ,
- Տնտեսական նպատակներ և ակնկալիքներ կապված եկամտաբերության, ծախսերի, մնացորդային արժեքի հետ:

Ներդրումներ կատարելիս ներդրողը պետք է իրազեկ լինի շինության հետ կապված ապագա ծախսերից՝ թե կարճաժամկետ և թե երկարաժամկետ ասպեկտում: Այնուամենայնիվ, վերակառուցողները հաճախ են քննադատվում այն բանի համար, որ չեն հետաքրքրվում կենսացիկլի ընթացքում կատարվող ծախսերով՝ համարելով դրանք վարձակալների պարտականությունը: Վարձակալներն իրենց հերթին հետաքրքրված են ընթացիկ ծախսերով և սպասարկման վարձերով: Հետևաբար վերակառուցողները պետք է վարձակալներին ապահովեն նրանց վճարների արժեքի լրիվ հատուցում:

Շինությունների արտադրողականության գնահատման մեթոդները դառնում են սեփականության և շինությունների կառավարման գործընթացի էական մասը: Սեփականատերը կարող է ուշադրություն դարձնել վատ կատարողականությամբ շենքերին՝ համաձայն դրանց վերաբերյալ ֆիզիկական հատականիշների և/կամ վարձակալների կատարողականության մասին կարծիքների: Նման մանրամասն տեղեկությունների ստուգումը, պահպանումը, օրինակմամբ բարելավումը (benchmarking) և/կամ մոդելավորումը, որ ավանդաբար բացառվել է ներդրումային որոշումների պաշտոնական մոտեցումներում, վերջին հաշվով արժեք կստեղծի թե սեփականատերերի, թե շինությունն օգտագործողների համար:

1.2.2. Ներդրումների փաթեթի գնահատման չափանիշները

Դիցուք՝ ներդրողն ունի որոշակի C գումար, որը ցանկանում է ներդրել N քանակությամբ իրեն սեփականության իրավունքով պատկանող անշարժ գույքերի ներդրումային փաթեթում: Յուրաքանչյուր անշարժ գույք բնորոշվում է իր միջին եկամտաբերությամբ՝ $\bar{r}_i$, և կանոնական շեղումով՝ $\sigma_i,\ i=\overline{1,N}$: Եթե C_i-ով նշանակենք i անշարժ գույքում ներդրված գումարի մեծությունը, ապա $x_1 = C_1 / C$ հարաբերությունը ցույց կտա ներդրման փաթեթում տվյալ անշարժ գույքի մասնաբաժինը՝ կշիռը: $\bar{r}$ -ով նշանակենք փաթեթի միջին եկամտաբերությունը, իսկ σ -ով նրա կանոնական շեղումը: N անշարժ գույքի միավորներից բաղկացած փաթեթի համար $\bar{r}$ –ն և σ –ն որոշվում են հետևյալ բանաձևերից.

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^{N} x_1 \bar{r}_1 \ , \ \sigma = \left[\sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{N} \sigma_{ij} x_i x_j \right]^{\frac{1}{2}} \qquad (1)$$

Այստեղ σ_{ij} –ն i և j անշարժ գույքերի եկամտաբերությունների համասփռման (Cov՝ կովարիացիա) մատրիցի տարրն է: σ_{ij} –ն ցույց է տալիս i և j անշարժ գույքերի եկամտաբերությունների փոխազդեցության չափը: Եթե σ_{ij}>0 դրական է, ապա դա նշանակում է, որ i անշարժ գույքի եկամտաբերության աճը պայմանավորում է j անշարժ գույքի միջինից բարձր եկամտաբերություն, իսկ σ_{ij}<0 դեպքում i անշարժ գույքի եկամտաբերության աճը պայմանավորում է j անշարժ գույքի միջինից ցածր եկամտաբերություն: σ_{ij}=0–ի դեպքում i և j անշարժ գույքի եկամտաբերությունները իրարից անկախ են: σ_{ij} գործակիցները կարող են որոշվել.

$$\sigma_{ij} = \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$$

բանաձևով, որտեղ ρ_{ij}-ն i և j անշարժ գույքերի եկամտաբերությունների հարաբերակցության գործակիցն է: ρ_{ij} –ն փովախվում է [-1,1] միջակայքում: Եթե $\rho_{ij} = -1$, ապա երկու i ե i անշարժ գույքերի միջև գոյություն ունի բացասական հարաբերակցություն, $\rho_{ij} = +1$–ի դեպքում, դրական հարաբերակցություն, իսկ $\rho_{ij} = 0$-ի դեպքում՝ i և j անշարժ գույքերի եկամտաբերությունները միմյանցից անկախ են [16]: Օրինակ, եթե $\rho_{ij} = +1$, ապա i անշարժ գույքի բարձր (ցածր) եկամաբերությունը ուղեկցվում է j անշարժ գույքի բարձր (ցածր) եկամտաբերությամբ: $\rho_{ij} = -1$ դեպքում i անշարժ գույքի բարձր (ցածր) եկամտաբերությունը ուղեկցվում է j անշարժ գույքի ցածր (բարձր) եկամտաբերությամբ:

Նշենք համասփռման՝ Cov մատրիցի մի քանի հատկություններ: Այն քառակուսային մատրից է և ունի N տողեր ու N սյուներ: Մատրցի σ_{ii} անկյունագծային տարրերը հավասար են i անշարժ գույքի եկամտաբերության ցրվածքին՝ $\sigma_{ii} = \sigma_i^2$:

Cov մատրիցը համաչափ մատրից է, այսինքն՝ $\sigma_{ij} = \sigma_{ji}, i, j = 1,2,...,N$: Դիցուք՝ ներդրման փաթեթը կազմված է երեք A, B, C սեփականություն հանդիսացող անշարժ գույքերից: 3.2-րդ աղյուսակում բերված են նշված անշարժ գույքերից փաթեթում ունեցած մասնաբաժինները և միջին եկամտաբերությունները:

Աղյուսակ 1.2.

Անշահաժ գրդյմի անծաճրդմը	Անշահաժ գրդյմի մախանաբաժինը փաթեթրդմ (X_I)	Անշահաժ գրդյմիձ խժախծելիմ եկամկաբեհրդթյրդնը (R_I)	Անշահաժ գրդյմի մախանաբաժինը փաթեթի խժախելի եկամկաբեհրդթյան մեի (X_IR_I)
A	0.2325	16.2%	3.77%
B	0.4070	24.6%	10.01%
C	0.3605	22.8%	8.22%

Փաթեթում ունեցած անշարժ գույքերի մասնաբաժինները և միջին եկամտաբերությունները

Փաթեթի միջին եկամտաբերությունը՝ $\bar{r} = 22\%$:

Եթե անշարժ գույքերի եկամտաբերությունների համասփռման մատրիցը հավասար է՝

$$Cov = \begin{pmatrix} 146 & 187 & 145 \\ 187 & 854 & 104 \\ 145 & 104 & 289 \end{pmatrix},$$

Ապա փաթեթի σ ռիսկը՝ կանոնական շեղումը կորոշվի (1) բանաձևից՝

$$\sigma = \left[\sum_{i=1}^{3} \sum_{j=1}^{3} x_i x_j \sigma_{ij} \right]^{\frac{1}{2}} = 16.65\%$$

Լավագույն ներդրման փաթեթի ընտրության խնդիր

Եթե t=0 պահին ներդրողն ունի C գումար, որը նա ցանկանում է ներդրել N ռիսկավոր անշարժ գույքի միավորներից բաղկացած փաթեթի մեջ, ապա լավագույն փաթեթի ընտրության խնդիրը կարող է ձևակերպվել հետևյալ երկչափանիշ օպտիմացման խնդրի տեսքով՝

$$\bar{r} = \sum_{i=1}^{N} x_i r_i \to \max$$

$$\sigma = \left[\sum_{i=1}^{N} \sum_{j=1}^{N} x_i x_j \sigma_{ij} \right]^{\frac{1}{2}} \to \min$$

հետևյալ սահմանափակումների դեպքում՝

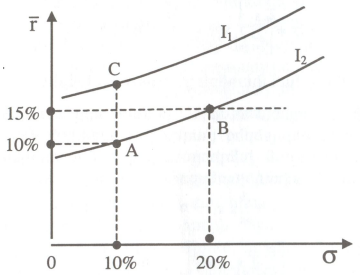
$$\sum_{i=1}^{N} x_i = 1\,,\ x_i \geq 0\,,\ i = \overline{1,N}:$$

Խնդրի նպատակն է N ռիսկավոր անշարժ գույքերի համար ընտրել այնպիսի մասնաբաժիններ՝ $x_i, i = \overline{1,N}$, որ ստացված ներդրման փաթեթն ունենա առավելագույն միջին եկամտաբերություն և նվազագույն կանոնական շեղում՝ ռիսկ:

Լավագույն փաթեթի ընտրության խնդիրը կարելի է լուծել բազմաչափանիշ օպտիմացման տարբեր եղանակներով: Դիտարկենք Մարկովիցի առաջարկած գրաֆիկական-վերլուծական եղանակը: Այս եղանակի հիմքում ընկած են ներդրողի անտարբերության կորերը և արդյունավետ փաթեթների բազմությունը:

Անտարբերության կորերն ունեն խիստ անհատական բնույթ և բնութագրում են ներդրողի նախապատվությունները եկամտաբերության և ռիսկի նկատմամբ: Այս կորերը կառուցվում են $\bar{r}$ և σ բաղադրիչների համակարգում, որտեղ ուղղահայաց առանցքին համապատասխանում է փաթեթի միջին եկամտաբերությունը, իսկ հորիզոնականին համապատասխանում է փաթեթի ռիսկը՝ σ կանոնական շեղումը: Ստորև 3.1.-րդ գծապատկերում բերված են ներդրողի անտարբերության կորերի օրինակներ: Անտարբերության կորերը բնութագրվում են հետևյալ հատկություններով.

Սեկ անտարբերության կորի վրա գտնվող բոլոր փաթեթները ներդրողի համար համարժեք են: Միևնույն ներդրողի անտարբերության կորերը միմյանց զուգահեռ են և չեն կարող հատվել: Ներդրողի եամար կարելի է կառուցել անվերջ թվով անտարբերության կորեր: Անտարբերության կորի վրա փաթեթը որքան դեպի ձախ և վերև գտնվի, այնքան ավելի նախապատվելի է ներդրողի համար: Այստեղ ենթադրվում է, որ ներդրողը խուսափում է ռիսկից և միևնույն ռիսկի դեպքում նախընտրում է առավել միջին եկամտաբերության ունեցող փաթեթը:



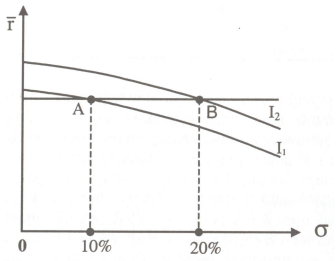
Նկ. 3.1. Անշարժ գույքի ոլորտում ռիսկի նկատմամբ անտարբեր ներդրողի անտարբերություն կորերը

Գծագրում բերված A և B փաթեթները ներդրողի համար համարժեք են: Օրինակ՝ B փաթեթի ռիսկը 2 անգամ մեծ է A փաթեթի ռիսկից, բայց նա ապահովում է A-ի համեմատությամբ 1.5 անգամ մեծ միջին եկամտաբերություն: Ներդրողի համար C փաթեթն ավելի նախընտրելի է քան A և B փաթեթները, որովհետև նա գտնվում է ավելի բարձր անտարբերության կորի վրա, քան A և B փաթեթները: Թե ինչպիսի փաթեթ կնախընտրի ներդրողը, դա կախված է նրա նախապատվություններից: Լավագույն փաթեթի ընտրության խնդիրը լուծելիս Մարկովիցը ենթադրում է, որ ներդրողը միևնույն միջին եկամտաբերության դեպքում նախընտրում է նվազագույն ռիսկը, իսկ միևնույն ռիսկի դեպքում՝ առավելագույն միջին եկամտաբերությանը: Գործնականում ներդրողները կարող են ունենալ ռիսկի նկատմամբ տարբեր նախապատվաթյուններ:

Հասկանալի է, որ նրանք կունենան նաև տարբեր անտարբերության կորեր: Ստորև գծապատկերում բերված են ներդրողների տարբեր նախապատվություններին համապատասխանող կորեր: Օրինակ՝ գծապատկերում I_1 կորը համապատասխանում է մոլի ներդրողին, որը նախընտրում է մեծ ռիսկի հետ կապված փաթեթները, իսկ I_2 կորը համապատասխանում է ռիսկի նկատմամբ անտարբեր ներդրողին: Մոլի ներդրողի համար B փաթեթը ավելի նախապատվելի է քան A-ն, իսկ չեզոք ներդրողի համար այս երկու փաթեթներն էլ համարժեք են:

Անտարբերության կորերի կառուցման համար ներդրողին գնահատման են տրվում տարբեր ստուգանմուշային փաթեթներ:

Ներդրողի ընտրած համարժեք փաթեթների բազմության օգնությամբ էլ կառուցվում են անտարբերության կորերը: Լավագույն փաթեթի ընտրության համար ներդրողը պետք է ըստ միջին եկամտաբերության և ռիսկի գնահատի բոլոր այլընտրանքային փաթեթները և, օգտվելով անտարբերության կորերից, դրանցից ընտրի լավագույնը: Սակայն N անշարժ գույքի միավորներից կարելի է կազմել անվերջ թվով փաթեթներ: N անշարժ գույքերից բաղկացած փաթեթների համախումբը կազմում է թուլատրելի փաթեթների բազմությունը: 3.2-րդ գծապատկերում բերված է այդպիսի բազմության մի օրինակ:



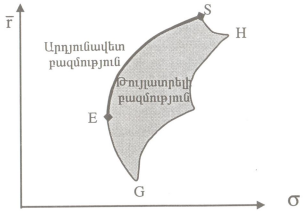
Նկ. 3.2. Անշարժ գույքի ոլորտում մոլի ներդրողի անտարբերություն կորերը

Ըստ Մարկովիցի՝ լավագույն փաթեթի ընտրության համար ներդրողին բավական է գնահատել միայն արդյունավետ բազմության մեջ մտնող փաթեթները, որոնցից յուրաքանչյուրը.

- տրված ռիսկի մեծության դեպքում ապահովում է առավելագույն միջին եկամտաբերություն:
- միջին եկամտաբերության տրված արժեքի դեպքում ապահովում է նվազագույն ռիսկ:

Նշված երկու պայմաններին բավարարող փաթեթների համախումբը կոչվում է **արդյունավետ փաթեթների բազմություն:**

Այժմ քննարկենք թույլատրելի փաթեթների բազմությունում արդյունավետ բազմության տեղաբաշխման հարցը: 3.3-րդ գծապատկերից երևում է, որ թույլատրելի բազմությունում ամենափոքր ռիսկն ունեցող փաթեթին համապատասխանում է E կետը, իսկ առավելագույն միջին եկամտաբերությամբ փաթեթին՝ S կետը: Ռիսկի փոփոխվող մեծության դեպքում առավելագույն միջին եկամտաբերություն ապահովող փաթեթների բազմությանը կազմում է թույլատրելի բազմության E և H կետերի միջև ընկած վերին սահմանը, իսկ փոփոխվող միջին եկամտաբերության դեպքում նվազագույն ռիսկ ապահովող փաթեթների բազմությունը կազմում է թույլատրելի բազմության S L G կետերի միջև ընկած ձախ սահմանը:



Նկ. 3.3. Թույլատրելի և արդյունավետ բազմություններ

Քանի որ արդյանավետ բազմության փաթեթները պետք է միաժամանակ բավարարեն նշված երկու պայմաններին էլ, ապա այս բազմության տարրերը կգտնվեն թույլատրելի բազմության E և S կետերի միջև ընկած վերին ճախ սահմանի վրա:

Փաթեթների արդյունավետ բազմությունը գոգավոր է և չի կարող պարունակել իջվածքներ ու բարձունքներ: Արդյունավետ բազմության ձևի քննարկման համար դիտարկենք երկու՝ 1-ին և 2-րդ անշարժ գույքերից բաղկացած փաթեթների բազմությունը: Դիցուք՝ փաթեթի մեջ 1-ին անշարժ գույքի մասնաբաժինը հավասար է x_1-ի, իսկ 2-ի՝ $1-x_1=x_2$-ի: 1-ին և 2-րդ անշարժ գույքերից կարելի է կազմել տարբեր փաթեթներ՝ փոփոխելով դրանց x_1 և x_2 մասնաբաժինների արժեքները: Դիցուք՝ այս անշարժ գույքերի միջին եկամտաբերությունները համապատասխանաբար հավասար են $r_1=5\%$ և $r_2=15\%$, իսկ ռիսկերը՝ $\sigma_1=20\%$ և $\sigma_2=40\%$: Դիտարկենք այս անշարժ գույքերից կազմված հետևյալ փաթեթները՝

Աղյուսակ 3.3.

	A	B	C	D	E	F	G
$0 \le x_1 \le 1$	1.00	0.83	0.67	0.5	0.33	0.17	0.00
$0 \le x_2 \le 1$	0.00	0.17	0.33	0.5	0.67	0.83	1.00

Անշարժ գույքերի մասնաբաժինները փաթեթում

A և B փաթեթները կազմված են միայն 1-ին և միայն 2-րդ անշարժ գույքերից համապատասխանաբար և $r_A=r_1=5\%$, $\sigma_A=\sigma_1=20\%$, իսկ $r_G=r_2=15\%$, $\sigma_G=\sigma_2=40\%$: B, C, D, E և F փաթեթների $\bar{r}$ միջին եկամտաբերությունը կարելի է որոշել հետևյալ բանաձևից՝

$$\bar{r}=x_1\cdot 5\%+x_2\cdot 15\%,$$

իսկ σ կանոնական շեղումը՝ ռիսկի մեծությունը՝ հետևյալ բանաձևից.

$$\sigma=\left[\left(x_1^2\cdot 400\right)+\left(x_2^2\cdot 1600\right)+2x_1x_2\sigma_{AG}\right]^{\frac{1}{2}}$$

Քանի որ, $\sigma_{ij} = \sigma_i \sigma_j \rho_{ij}$, ապա $\sigma_{AG} = \rho_{AG} \times 20 \times 40 = \rho_{AG} \times 800$, որտեղից σ-ի համար կստանանք՝

$$\sigma = \left[\left(x_1^2 \cdot 400\right) + \left(x_2^2 \cdot 1600\right) + 2x_1 x_2 \sigma_{AG} 800\right]^{\frac{1}{2}}$$

Քննարկվող փաթեթների միջին եկամտաբերությունների համար կստանանք՝

$$\bar{r}_B = 6.7\%\,,\ \bar{r}_C = 8.3\%\,,\ \bar{r}_D = 10\%\,,\ \bar{r}_E = 11.7\%\,,\ \bar{r}_F = 13.3\%$$

Քանի որ հարաբերակցության ρ_{12} գործակիցը փոփոխվում է [-1,1] միջակայքում, ապա դիտարկվող փաթեթների համար որոշենք ռիսկի (նվազագույն $\rho_{12} = -1$-ի և առավելագույն՝ $\rho_{12} = 1$) արժեքները:

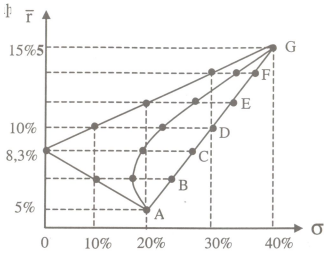
Աղյուսակ 3.4.

Փաթեթների	**Նվազագույն ռիսկի մակարդակը (%)**	**Առավելագույն ռիսկի մակարդակը (%)**
A	20	20
B	10	23.33
C	0	26.67
D	10	30.00
E	20	33.33
F	30	36.67
G	40	40.00

Փաթեթների նվազագույն և առավելագույն արժեքները տոկոսային հարաբերությամբ

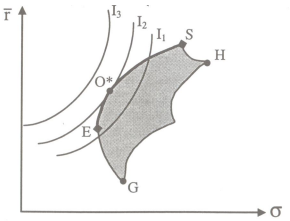
3.4-րդ գծապատկերում բերված են դիտարկվող փաթեթները: Պետք է նշել, որ առավելագույն ռիսկ ունեցող բոլոր փաթեթները գտնվում են A և G կետերը միացնող գծի վրա: Դա նշանակում է, որ դիտարկվող անշարժ գույքի միավորներից չի կարելի կազմել այնպիսի փաթեթ, որի ռիսկի արժեքը գտնվի այս գծից ավելի աջ: Այս անշարժ գույքի միավորներից կազմված փաթեթները կգտնվեն գծի վրա կամ նրանից ձախ: Դա նշանակում է, որ փաթեթի մեջ ներառված անշարժ գույքերի թվի մեծացումը հանգեցնում է նրա կանոնական շեղման փոքրացման: Կանոնական շեղումների նվազագույն արժեքներ ունեցող փաթեթները գտնվում են A, (8.3%,0) և G կետերը միացնող հատվածների վրա: Հետևաբար՝ դիտարկվող երկու անշարժ գույքերից չի կարելի կազմել փաթեթ, որի

կանոնական շեղումը լինի ավելի ձախ, քան նշված հատվածները: Քանի որ, ρ_{ij} –ն արժեքներ է ընդունում [–1.1] միջակայքից, ապա ղիտարկվալ անշարժ գույքի միավորներից կազմված փաթեթները կգտնվեն ստորև բերված եռանկյան մեջ: Օրինակ, x_1=0.5, x_2=0.5 դեպքում դիտարկվող փաթեթները կգտնվեն եռանկյան մեջ բերված կորի վրա: Որքան ρ_{12} –ը մոտ է –1-ին, այնքան այս կորը գոգավոր կլինի:



Նկ. 3.4. Փաթեթների նվազագույն և առավելագույն արժեքների գրաֆիկական պատկերումը

Արդյունավետ բազմության նշված հատկությունները ճշմարիտ են նաև N անշարժ գույքի միավորներից կազմված փաթեթների համար: Լավագույն փաթեթի ընտրության խնդիրը լուծվում է հետևյալ կերպ: Սկզբում կառուցվում են ներդրողի անտարբերության կորերը և N անշարժ գույքի միավորներից կազմված փաթեթների արդյունավետ բազմությունը: Այնուհետև որոշվում է անտարբերության կորի և արդյունավետ բազմության շոշափման կետը:



Նկ. 3.5. Անտարբերության կորի և արդյունավետ բազմության շոշափումը

Այս կետին համապատասխանող փաթեթը ապահովում է տվյալ անտարբերության կորի դեպքում առավելագույն միջին եկամտաբերությունը և նվազագույն կանոնական

շեղումը՝ ոիսկը: Այս դատողությունները ներկայացված են 11-րդ գծապատկերում, որտեղ լավագույն փաթեթին համապատասխանում է O կետը:

Ատենախոսական աշխատանքում ներդրումների փաթեթի գնահատման չափանիշներին առնչվող խնդիրները լուծվել են MathCAD 14 ծրագրային փաթեթի օգնությամբ: Փաթեթը նախատեսված է մաթեմատիկական բարդ խնդիրների լուծման և բազմաքնույթ հաշվարկների կատարման համար: Այն իր ֆունկցիոնալ հնարավորություններով կիրառելի է ուսումնական, Ճարտարագիտական, ինչպես նաև նախագծման հաստատություններում :

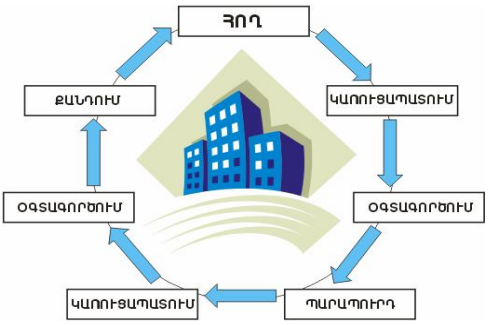
1.3. Անշարժ գույքի կենսացիկլը

Այս բաժնում մենք կուսումնասիրենք անշարժ գույքի, շինությունների և անշարժ գույքի բիզնեսի հետ կապված կենսացիկլի տարբեր տեսակները:

Անշարժ գույքի կենսացիկլը սովորաբար բաժանվում է մի քանի փուլերի: Հողի կենսացիկլը կարող է համարվել շարունակական, իսկ շինությունների համար կարելի է տարբերակել դրանց տեխնիկական և օգտակար տնտեսական կենսացիկլներ:

Շինությունների կենսացիկլը բաղկացած է հետևյալ փուլերից, որոնք ներկայացված են նկար 1.5.-ում.

1) Հողի ձեռքբերում,
2) Շինության կառուցում,
3) Շինության օգտագործում,
4) Օգտագործմանը հաջորդող ժամանակահատված, երբ շինությունը դատարկ է,
5) Վերակառուցման (կառուցապատման) փուլ,
6) Երկրորդային օգտագործում,
7) Փլուզում (քանդում):



Նկ. 1.5. Անշարժ գույքի կենսացիկլը ըստ Հոլդերի[4]

«Շինությունների կենսացիկլն ընդգրկում է այդ շինությունների կամ դրանց մասերի ձեռքբերումից մինչև դրանց փլուզման արդյունքում առաջացած շինարարական աղբի հեռացումը տևող ժամանակահատվածը»[5]: Անշարժ գույքի կենսացիկլը ներառում է անշարժ գույքի բոլոր փուլերը՝ սկսած հողատարածքի ձեռքբերումից և գործածության ընթացքում շինությունների հնարավոր կառուցումից մինչև շինության փլուզումը: Շինության կյանքն սկսվում է դրա գործունեության նպատակի սահմանումից, երբ հաճախորդը և նախագծողները որոշում են շինության պահանջվող արտադրողականությունը և դրան ներկայացվող ապագա պահանջներն ու սահմանափակումները:

Մեկ այլ հեղինակի կարծիքով անշարժ գույքի կենսացիկլը սկսվում է նոր շինության ներդրման վերաբերյալ առաջին որոշումից մինչև այդ շինության փլուզումը: Ակնհայտորեն, շինությունների կենսացիկլը տևում է տասնյակ տարիներ: Անշարժ գույքի համար պահանջվում է նախնական մեծ ներդրում և հետագա շահագործման համար երկարաժամկետ գործողություններ: Ավելին, անշարժ գույքի ներդրումը երկար ժամանակ ներդրողին կանգնեցնում է հետագա լրացուցիչ ներդրումների անհրաժեշտություն առաջ, կապված, օրինակ, էլեկտրաէներգիայի օգտագործման, պահպանման, մաքրման և այլնի հետ: Անշարժ գույքի օբյեկտները տեղակայված են միևնույն տեղանքում իրենց ամբողջ կենսացիկլի ընթացքում և հետևաբար դրանց պետք է ուսումնասիրել որպես ոչ օրինաչափ, եկամուտ ապահովող երկարաժամկետ ներդրումային օբյեկտներ: Այդպիսով, ներդրումային ռիսկը նվազեցնող ամենակարևոր գործոնն անշարժ գույքի նախատեսված կենսացիկլի վերաբերյալ առկա ամենաճշգրիտ տվյալների, ինչպես նաև այդ կենսացիկլի վրա ազդող գործոնների մասին տեղեկությունների ձեռքբերումն է:

Անշարժ գույքի կենսացիկլը ներառում է նաև դրանում արտադրության և ծառայությունների կենսացիկլները: Նշենք նաև, որ օգտագործման ու տեխնիկական սպասարկման ընտրված ռազմավարություններն ազդում են կառույցների, նյութերի և դրանց կանխատեսելի կենսացիկլերի և կենսացիկլային ծախսերի վրա: Օգտագործումը ենթադրում է պահանջների բավարարում շինությունների կառուցվածքային և ֆիզիկական առանձնահատկությունների առումով:

Օգտագործողների կարիքները և որակի նկատմամբ ակնկալիքները տարբերվում են՝ կախված գործածությունից, ինչպես նաև աշխատանքային կյանքում, կազմակերպություններում և հասարակության մեջ տեղի ունեցող փոփոխություններից:

[4] Halder, Martin, The German Real Estate Business,A research study made by EBS-Immobilienakademie GmbH, 1999,pg 4
[5] Sarja, Asko, Integrated life cycle design as a key tool for sustainable construction, Integrated life cycle design of materials and structures, Proceedings of the RILEM/CIB/ISO International Symposium, ILCDES 2000, 22-24 May 2000, Helsinki, Finland, 2000

Սպասելիքներում կատարվող այդ փոփոխությունները ազդում են նաև տեխնիկական պահանջների, լուծումների, նախագծման և տեխնիկական սպասարկման կատարողականության վրա:

Տեխնիկական երևույթներն ունեն նշանակալից ազդեցություն անշարժ գույքի կենսացիկլի վրա: Բացի շինությունների տեխնիկական առանձնահատկություններից, շատ քաղաքական և սոցիալական գործոններ ազդում են տվյալ անշարժ գույքի եկամտաբերության և շահութաբերության վրա: Ներդրումային իրավիճակներում ավելի լայն հեռանկարներ են հաշվի առնվում, այնպես որ շինությունների տեխնիկական արժեքը դիտվում է որպես արժեքի ավելի լայն հասկացության մի մասը միայն՝ որպես շինության արտադրողականության արժեքը: Հնարավոր է իրականացնել կիրառական ուսումնասիրություն՝ ելնելով շահույթների և ծախսերի գնահատականներից, որոշելու՝ արդյոք շինությունն ունի բավականաչափ հնարավորություններ ծառայելու ներդրողի նպատակներին: Իսկապես, հնարավոր է, որ շինությունը որպես անշարժ գույք ծախսային առումով արդյունավետ չլինի, և որ այն գտնվի իր տնտեսական կենսացիկլի մայրամուտում, եթե անգամ դրա տեխնիկական կատարողականությունը ընդունելի լինի:

Անշարժ գույքի արժեքի գնահատման պայմանական մեթոդները հակված են անտեսել դրա վերանորոգումը կամ վերակառուցումը, չնայած գաղտնիք չէ, որ անշարժ գույքը հավերժական կյանք չունի: Նա ներկայացնում է անշարժ գույքի արժեքի, ինչպես նաև դրա վերանորոգման ծախսերի և սպասարկման հաճախականության գնահատման այլընտրանքային մոտեցում, ցույց տալով, որ վերանորոգման տարբեր սցենարներից ելնելով՝ կապիտալի արժեքի գնահատման միջոցով անշարժ գույքի գնահատողը սեփականատերերին կարող է խորհուրդներ տալ ոչ միայն նրանց սեփականություն հանդիսացող անշարժ գույքի արժեքների, այլ նաև վերանորոգման կանխատեսելի ցիկլերի կապակցությամբ՝ հաշվի առնելով վարձակալության կանխատեսելի ժամանակահատվածները:

Անշարժ գույքի իրական ճկունությունը (բազմակողմանի կիրառելիությունը) ենթադրում է շինություններ «մուտք գործելու» և «դուրս գալու» հնարավորություն այն ժամանակ, երբ բիզնեսի պահանջները փոփոխվում են: Հետևաբար, շինությունների տեխնիկական հատկանիշներն ու տնօրինման ծախսային արդյունավետության ուսումնասիրության մեջ գործոններից մեկն էլ կարող է լինել տեխնիկական առանձնահատկությունների և վարձակալների փոփոխվող պահանջների հարաբերությունը, այն է՝ տնօրինման նպատակը և ծախսային արդյունավետությամբ տնօրինման նպատակներն իրականացնելու շինության պոտենցիալը: Տեխնիկական լուծումներն ազդում են այս հատկանիշների վրա: Հավելենք, որ շինությունը կարող է բաժանվել հաստատուն

հիմքային մասերի և փոփոխական ամրահեծանների: Ամրահեծանը թույլ է տալիս հեշտությամբ փոփոխել և հարմարեցնել շինությունները՝ ըստ վարձակալների կամ այլ օգտագործողների նպատակներին համապատասխան: Դրանց կանխատեսելի կենսացիկլը ավելի կարճ է, քան հիմքային հատվածներինը: Սպասարկման կենսացիկլի պլանավորումն ընդհանուր պլանավորման և նախագծման գործընթացների մաս է կազմում, որում շինության տարբեր մասերի և կառույցների կենսացիկլները օպտիմալացված են և սահմանված են՝ համաձայն սեփականատերերի և օգտագործողների խնդիրների և համաձայն ընդհանուր շուկայական պահանջարկի:

Թե ֆիզիկական պայմանների վատթարացումը, թե շինության մաշվածությունն ազդում են կենսացիկլի և օգտագործման հնարավորությունների վրա: Մաշվածությունը կարող է լինել գեղագիտական, ֆունկցիոնալ, սոցիալական, իրավական, տնտեսական և բնապահպանական: Շինությունների կենսացիկլի ուսումնասիրության հիման վրա հնարավոր է իրականացնել տնտեսական, տեխնիկական, կառավարման, հարմարությունների և այլ տիպի օպտիմալացում շինության ողջ կենսացիկլի ընթացքում:

Անշարժ գույքի կենսացիկլները կարելի է ուսումնասիրել տարբեր տեսանկյուններից. ըստ ամենաերկար սահմանման, տեխնիկական կենսացիկլը տևում է շինությունը կառուցելու մասին որոշումից մինչև դրա փլուզումը: Մինչդեռ շինության միայն մի քանի կոնստրուկտիվ տարրեր են երկարատև կյանք ունենում առանց տեխնիկական սպասարկման: Ավելին, տնտեսական կենսացիկլները, տնտեսական օգտագործումը և ծախսային արդյունավետությամբ տնօրինումը, տնօրինման, օգտագործման և գործածության կենսացիկլերի հետ միասին, սովորաբար այնքան երկարատև չեն, որքան շինության ընդհանուր կենսացիկլը: Երբեմն հասարակական փոփոխվող տենդենցների համատեքստում տեղանքի կենսացիկլը կարող է կենսական կարևորություն ունենալ: Հետևաբար, կենսացիկլի պլանավորման և օպտիմալացման ժամանակ պետք է հաշվի առնել տարբեր կենսացիկլներ, դրանց ծախսերը և ռիսկերը:

1.4. Անշարժ գույքի կենսացիկլի փուլերը

Անշարժ գույքի ցանկացած օբյեկտի (նոր կառուցվող կամ վերակառուցվող) գործունեության արդյունավետության գնահատումն իրենից ներկայացնում է տվյալ օբյեկտի դիտարկումը նրա կյանքի տևողության ողջ ընթացքում: Օբյեկտի կենսական ցիկլը, սկսած նրա տեխնիկատնտեսական հիմնավորման պահից մինչև ֆիզիկական կամ բարոյական

հնացման պահը, պայմանականորեն կարելի է բաժանել երեք փուլի՝ շինության կառուցում, շինության շահագործում և շինության կառուցապատում:

Շինության կառուցումը

Շինության կառուցումը սկսվում է ներդրումային որոշում ընդունելուց: Մինչ ներդրումային որոշում կայացնելը պետք է իրականացնել ներդրումային ուսումնասիրություն: Այդ ուսումնասիրության մեջ հարկ է ներառել շինությունների տեխնիկական հատկանիշները՝ ներդրման հետ կապված ներդրողի նպատակների առումով:

Շինությունների կենսացիկլի ամենաարդյունավետ գործընթացները որոշելու համար խորհուրդ է տրվում հետևել հետևյալ սկզբունքներին .

1) Համալիր ուսումնասիրություն, որի նպատակն է «կրճատել նախագծման, շինարարության և տեխնիկական սպասարկման գործընթացների ծախսերը»: Այն նաև խմդիր ունի հասնել որակի ավելի բարձր ստանդարտների:

2) Ծախսեր – եկամուտներ հարաբերության օպտիմալացում

3) Տարբեր փոխկապակցված գիտական մոտեցումների գործնական կիրառություն

4) Շինության կենսացիկլի մոդելավորում, որն իրականացվում է շինության գործող կենսացիկլի բոլոր շահագրգիռ և այդ նպատակին ձգտող կողմերի մասնակցությամբ:

Շինարարական դիզայնի հիմնական փուլերը սահմանվում են հետևյալ կերպով:

1) Սեփականատիրոջ և օգտագործողի նպատակների, կարիքների և գործառնական պահանջների սահմանում

2) Շինության տնտեսական և գործառնական պահանջների սահմանում

3) Շինության տնտեսական (ֆինանսական տնտեսում և բնապահպանություն) և տեխնիկական առանձնահատկությունների սահմանում

4) Շինության և կառույցների տնտեսական և տեխնիկական հատկանիշների սահմանում

Շինության կենսացիկլի տարբեր փուլերում շինարարական նախագծողի խնդիրներն են.

1. Ներդրման պլանավորում,
2. Կենսաշրջանի նախագծման պահանջների սահմանում,
3. Շինության ֆինանսական և տնտեսական կենսացիկլի գնահատում և օպտիմալացում կառույցների, նյութերի տեխնիկական այլընտրանքային հնարավորություններով, ճարտապետական և այլ տեխնիկական լուծումներով,
4. Էլեկտրական սնուցման համակարգի կենսացիկլի հետ կապված որոշումներ,

բնապահպանական և տնտեսական նկատառումներով օպտիմալացում,

5. Կառույցների և գործարանային մոդուլների սպասարկման կենսացիկլի նախագծում բնապահպանական և տնտեսական տեսանկյունից, ինչպես նաև հարմարավետության և տեխնիկական կատարողականության նկատառումներով,
6. Կառույցների սպասարկման կենսացիկլի մանրամասն նախագծում,
7. Տարբեր տեխնիկական հնարավորությունների իրագործման ընտրություն,
8. Կենսաշրջանային պահանջների (սպասարկման կենսացիկլ, կատարողականություն, կենսացիկլի ծախսեր, բնապահպանություն, էներգիայի տնտեսում, առողջապահություն և այլն) ներառում պայմանագրային փաստաթղթերում և ենթապայմանագրային համաձայնագրերում,
9. Շինության տեխնիկական սպասարկման նախապատրաստում:

1-ին փուլը սեփականատիրոջ որոշումների կայացման փուլն է, որն այնուամենայնիվ ներառում է տեխնիկական կենսացիկլը նախագծողի կամ կառավարչի հետևյալ խնդիրները.

- Պահանջների կենսացիկլի հաշվարկում, ներառյալ տնտեսական, ֆինանսական և բնապահպանական կողմերը,
- Ընդհանրական որոշումների ուսումնասիրություն և օպտիմալացում,
- Կարիքների ուսումնասիրության և դրանց սահմանման մեջ մասնակցություն:

Որոշումներ ընդունելու փուլում կարևոր է սահմանել ներդրողի/սեփականատիրոջ կարիքները և նպատակները, քանի որ օպտիմալացման և նախագծման որոշումները հարկ է կայացնել այդ նպատակների համաձայն:

Ընդհանուր կենսացիկլի նախագծումը կազմված է նախագծման գործընթացի մոդելից և մի քանի մեթոդներից: Որոշումների այս բազմակողմանի ուսումնասիրության նախագծման փուլերի և մեթոդների ամփոփումը ներկայացված է աղյուսակ 1.6.-ում:

Աղյուսակ 1.6.

Նախագծման փուլ	**Կենսաշրջանի նախագծման մեթոդ**
1. Ներդրումային պլանավորում	Բազմակի չափանիշների ուսումնասիրություն, օպտիմալացում և որոշումների ընդունում Կենսաշրջանի (ֆինանսական և բնական) խնայողություն
2. Հաճախորդների և օգտագործողների կարիքների ուսումնասիրություն	Նախագծման մոդուլյար մեթոդ. Որակի ֆունկցիայի կիրառում (QFD)

3. Շինությունների ֆունկցիոնալ մաքրամասեր	Նախագծման մոդուլյար մեթոդ. Որակի ֆունկցիայի կիրառում (QFD)
4. Տեխնիկական կատարողականության մաքրամասեր	Նախագծման մոդուլյար մեթոդ. Որակի ֆունկցիայի կիրառում (QFD)
5. Այլընտրանքային կառուցվածքային լուծումների ստեղծում	Նախագծման մոդուլյար մեթոդ.
6. Մոդուլյար կենսացիկլի պլանավորում և բոլոր այլընտրանքների ծառայության կենսացիկլի օպտիմալացում	Նախագծման մոդուլյար մեթոդ. Մոդուլյար ծառայության պլանավորում Կենսաշրջանի (ֆիզիանսական և բնական) խնայողություն
7. Բազմակի չափանիշների դասակարգում և այլընտրանքային լուծումների և արտադրանքների միջև ընտրություն	Նախագծման մոդուլյար մեթոդ. Որակի ֆունկցիայի կիրառում (QFD) Բազմակի չափանիշների ուսումնասիրություն, օպտիմալացում և որոշումների ընդունում
8. Ընտրված լուծման մաքրամասն նախագծում	- Հետագա փոփոխությունների նախագծում - Կենսունակության նախագծում -Առողջապահական նկատառումներով նախագծում - Անվտանգության նախագծում - Հիդրոջերմային կատարողականության նախագծում - Օգտագործողների ձեռնարկ - Վերաօգտագործման և մնացորդների վերաշրջանառության նախագծում

Գերադասելի է մոդուլային համակարգը, քանի որ այն թույլ է տալիս շինության տարբեր մասերի սպասարկման կենսացիկլի, բնապահպանական և տնտեսական կենսացիկլների համակարգված տեղաբաշխում և օպտիմալացում: Նա նաև ընդգծում է կատարողական տարբեր պահանջների համար շինության կառուցվածքային մոդուլների նախագծման կարևորությունը, ինչպես օրինակ հետագա փոփոխությունների նախագծումը, դիմացկունության նախագծումը, առողջապահական նախագծումը, անվտանգության նախագծումը և այլն:

Նախագծման փուլեր և բազմափուլ որոշումների ուսումնասիրության մեթոդներ

Շատ կարևոր է սահմանել օգտագործողների և սեփականատերերի խնդիրները շինարարական ծրագրերի իրականացման սկզբնական փուլերում: Շինության կենսացիկլի ընթացքում ընդհանուր ծախսերը կրճատելու նպատակով անհրաժեշտ է հայտնագործել ծախսերի կրճատման տարբեր միջոցներ կենսացիկլի բոլոր փուլերում, և իսկապես շինության նախնական գծագրման, նախագծման, կառուցման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի և եկամուտների միջև հարաբերության որոշումը հանդիսանում է մշտական խնդիր: Ջանքեր են գործադրվում նվազագույն ծախսերով հասնել առավելագույն եկամուտների, այսինքն՝ ծախսեր և շահույթներ հարաբերության օպտիմալացման: Համոզվելու համար, որ որոշումների կայացման համար բոլոր անհրաժեշտ տեսակետները հաշվի են առնվել, հարկ է բոլոր շահագրգիռ կողմերին ներառել այս գործընթացում :

Երբ նպատակներն արդեն սահմանվել են, կարևոր է գտնել հմուտ ծրագրային աշխատակազմ նախագծման և շինարարական փուլերի համար: Թիմը պետք է կազմված լինի հետևյալ անդամներից. սեփականատիրոջ գործադիր տնօրեն և ծրագիրը համակարգող, ծրագրի կառավարիչ, շինարարական կառավարիչ, նախագծման թիմի պայմանագրային ղեկավար, շինարարական թիմի պայմանագրային ղեկավար, պայմանագրային մասնագետ, վարձակալների ներկայացուցիչներ և տեխնիկական խորհրդատուներ: Հնարավոր է հասնել այն նպատակներին, որ սահմանվել են շինության կեսաշրջանի և տեխնիկական սպասարկման կենսացիկլի համար՝ օգտագործելով համակցված կենսացիկլի նախագծումը, այլ կերպ ասած՝ ամբողջ շինության և դրա մասերի բազմակողմանի նախագծումը, որում հետևյալ երկու առանձնահատկություններն են հաշվի առնված. պլանավորման փուլում պետք է նկատի առնել պահանջներ ներկայացնող բոլոր կողմերին և նախագծման ամբողջ կենսացիկլը՝ իր բոլոր հատկանիշներով և ժամանակաշրջաններով:

Երբ ներդրողը/սեփականատերը սահմանում է շինության հետ կապված նպատակներն ու պահանջները, այնուհետև նա պետք է կարողանա ընտրել հմուտ ճարտարապետներ, նախագծողներ և շինարարներ տվյալ ծրագրի համար: Շինարարական ծրագրում նախագծողներ ընտրելիս կարևոր է, որ ճարտարապետի ընտրությունը ճիշտ հիմքերով կատարվի: Ճիշտ ճարտարապետ ընտրելն սկսվում է նրանից, որ կազմվում է ճարտարապետների մի ցուցակ՝ ելնելով այդ ծրագրում ընկերության նախորդ փորձից: «Ճարտարապետների աշխատանքային և ծրագրային փորձի համեմատությունը Ձեր ծրագրի չափերի և շրջանակի (ժամանակացույց, գործընթաց, մարդիկ և այլն) հետ» օգնում է գտնել համապատասխան ճարտարապետներ: Հարկ է հասկանալ նաև շինարարի կամ

սեփականատիրոջ հեռանկարները և պահանջները: Բացի նրանց ընդհանուր գիտելիքների գնահատումից, հարկ է ստուգել նրանց ծրագրային որոշակի փորձի հետ կապված հմտությունները:

Հատկապես ներքին օդափոխության որակի տեսանկյունից կարևոր է, որ նախագծողները և շինարարները կարողանան հավաստել, որ նախկինում իրականացրել են նմանատիպ ծրագրեր և հասել են ներքին օդափոխության որակի լավագույն արդյունքների: Նրանք պետք է կարողանան ապացուցել, որ իրենց անձնակազմը լավ պատրաստված է և շահագրգռված, ինչպես նաև որ քաջ գիտակցում են՝ ինչ է ներքին օդափոխության որակի առումով զգայուն շինարարությունը և ինչպես է այն ազդում իրենց աշխատանքի վրա: Նրանք պետք է աշխատեն համաձայն որակի վերահսկման պլանի և համակարգված մոտեցման՝ ապահովելու համար ապագա շինության կատարողականությունը: Լավագույն տարբերակը հաճախորդի պահանջներով առաջնորդվող և նպատակաուղղված ծրագրային թիմ ընտրելն է, որը կարող է իրականացնել բոլոր գործառնական, բյուջետային և ծրագրային խնդիրները, որոնք սահմանված են շինության ամբողջ կենսացիկլի համար:

Ծրագրային թիմը կարող է կազմված լինել, օրինակ, սեփականատիրոջից, շինարարից և տեխնիկական խորհրդատուներից: Գլխավոր նախագծողը միանում է կենսացիկլի ծրագրային կառավարման թիմին: Նախագծմանը նախորդող փուլում կարելի է կազմակերպել ծանոթացման ժողով նոր հարաբերությունները ամրապնդելու նպատակով և համոզվելու, որ թիմը լիովին հասկացել է ծրագրի հետ կապված սեփականատիրոջ պահանջները: Շինարարության գերազանց կառավարումն սկսում է ծրագրային գերազանց կառավարումից: Կենսաշրջանի ծրագրային կառավարումը ծրագրի ամբողջ կենսացիկլի կառավարումն է, գաղափարից մինչև ընդունման տեխնիկական փորձարկումը: Շինարարության կառավարումը միայն մեկ փուլն է «մեկ ընդհանուր ծրագրային կառավարման գործընթացի մեջ»: Այսինքն, մինչ ավանդական ծրագրային կառավարումն սկսում է գաղափարով, նախագծմամբ և տնտեսական իրագործելիության փուլից՝ շարունակվելով շինարարական, ներդրման և փորձարկման փուլերում:

Սեփականատերը/ներդրողը ցանկանում է կենտրոնական դեր ունենալ շինարարական ծրագրի իրականացման ողջ ընթացքում, վերահսկելու համար դրա բոլոր փուլերը: Ավելին, սեփականատերը/ներդրողը ցանկանում է ուղղակի կապի մեջ լինել շինարարական ծրագրի մեջ ներառված բոլոր կողմերի հետ:

Վերը նշված գաղափար-նախագծում փուլը ներառում է հետևյալ նկատառումները.

- ✓ Շինության նվազագույն չափի կամ հնարավորությունների որոշում
- ✓ Շինության գեղագիտական պահանջների քննարկում նրան շրջապատող շինությունների և տեղանքի առնչությամբ

- ✓ Նախատեսված կենսացիկլի հաշվարկում և շինության գործառույթների հետագա ընդլայնման հնարավորություններ ընձեռնող առանձնահատկությունների ապահովում
- ✓ Ակնկալվող կենսացիկլի ծախսերի չափերի որոշում, որ պետք է կատարել բազմապիսի գործառնությունների և տեխնիկական սպասարկման համար
- ✓ Ապագա տեխնոլոգիական զարգացումների հետևանքների որոշում, որոնք կարող են ազդեցություն ունենալ շինության վրա նրա կյանքի ընթացքում
- ✓ Միջավայրի ազդեցությունների ուսումնասիրություն
- ✓ Կարճաժամկետ խնդիրների սահմանում, ինչպես օրինակ շինարարական աշխատանաքների ժամանակահատված

Նախագծման թիմի ընտրությունից հետո պետք է հաշվի առնել մի շարք հարցեր. «Քանի՞ մարդ է աշխատելու շինության մեջ: Թիմն ի՞նչ խորհրդատվության կարիք ունի: Կազմակերպությանն անհրաժեշտ են փո՞քր, թե մեծ տարածքով հանդիպումների սրահներ, թե՞ երկուսն էլ: Ի՞նչ հիմնական ծառայություններ են անհրաժեշտ. պատճենահանման, ֆաքսի, ֆոտոնկարահանման և այլն: Այս դեպքում աշխատակիցների պարտականություններն ու պատասխանատվությունը պահանջում են համապատասխան աշխատանքային միջավայր՝ հագեցած անհրաժեշտ սարքավորումներով, որոնք կխթանեն արտադրողականությունը, ստեղծագործական մոտեցումը և թիմային աշխատանքը»[6]:

Նախագծման փուլը ներառում է տեխնիկական և ճարտարապետական հաշվարկներ, գծագրումներ, տեխնիկական հաշվարկներ, գնահատումների նախապատրաստում և այլն: Այս փուլում հարկ է որոշել շինության պահպանման ռազմավարությունը և նպատակները, ինչպես նաև դրանց իրականացման միջոցները:

Տեխնիկական սպասարկման աստիճանը և արդյունավետությունը կախված են ծավալային պլանավորման և նախագծման լուծումներից, ինչպես նաև նյութերի, կառույցների և ճարտարապետական ծառայությունների որակից, օգտագործողի պահանջների բավարարման կարողությունից և այլ գործոններից: Ծրագրի նախագծման փուլում աշխատանքային թիմում պետք է ներգրավել տեխնիկական սպասարկման մասնագետ՝ համոզվելու համար, որ նախագծման հենց սկզբում տեխնիկական սպասարկման խնդիրները նկատի են առնվում:

Նախագծման փուլում շինանախագծողի հետ համատեղ հարկավոր է պատրաստել հիդրոջերմային շինարարական գծագրեր և այլ փաստաթղթեր.

- ✓ Նախագծման փաստաթղթեր և ներդրման հրամաններ: Ընդհանուր ֆունկցիոնալ գծագրերը և կառուցվածքային հանգույցներն ու բաժինները պետք է ներառել

[6] Trivers, Andrew, Do it right: Selecting the right architect and negotiating the right relationship, Fund Raising Management, Gardian City, Vol 30, Issue 2, Apr 1999, pg 2

նախագծի վերջնական տարբերակում:

- ✓ Հիդրոջերմային հաշվարկները, հիդրոջերմային ուսումնասիրությունը և հասկացությունների նկարագրությունը պետք է փաստաթղթավորել:
- ✓ Հարկ է սահմանել և իրագործել որակի վերհսկման անհրաժեշտ տեստեր և գնահատումներ:
- ✓ Պետք է սահմանել շինանյութերի և կառույցների անհրաժեշտ եղանակային պաշտպանվածություն շինարարական աշխատանքների ընթացքում:

Նախագծման փուլում ծրագրային թիմը հանդիպում է պարբերաբար՝ համոզվելու, որ նախագծումը կիրականացվի սեփականատիրոջ երկարաժամկետ նպատակներին համապատասխան: Բացի այդ, շինարարական թիմի ընտրությունը և պայմանագրային մեխանիզմի բնույթը նպատակներին հասնելու համար կարևոր որոշումներ են:

Որոշ հեղինակներ կարծում են, որ «նախամրցութային ժողովը», որի նպատակն է, օրինակ, բացատրել ներքին օդափոխության (առողջ կառույց) նպատակները և նվազեցնել պոտենցիալ դիմորդների անորոշությունը, շատ կարևոր է: Պոտենցիալ դիմորդների համար խիստ կարևոր է հասկանալ շինության ներսում միջավայրային հատկանիշների որակը և շինարարության այն կողմերը, որ ազդում են ավարտված շենքի շինարարական որակի և ներսում միջավայրի որակական հատկանիշների վրա:

Պոտենցիալ դիմորդները պետք է ծանոթ լինեն անհրաժեշտ ապրանքների և գործընթացների բնույթին: Գոյություն ունեն շինարարական աշխատանքների իրականացման բազմաթիվ ձևեր: Շինարարական փուլում պայմանագրային մեթոդը պետք է որոշել համաձայն իրական կարիքների:

Շինության հանձնումը շատ կարևոր է նրա տեխնիկական կենսացիկլի տեսանկյունից: Այս փուլում հարկավոր է համոզվել, որ ամբողջ շինարարական ծրագիրը իրականացել է ելնելով տեխնիակկան կենսացիկլի բոլոր պահանջներից և շինության նպատակներից:

Շինությունների շահագործման փուլ – շահագործում և տեխնիկական սպասարկում

Անհրաժեշտ է ստուգել առկա անշարժ գույքի կատարողականությունը թե սեփականատիրոջ, թե վարձակալող անհատի կամ ընկերության տեսանկյուններից: Շինության նախագիծը և հատկանիշները վարձակալի (օգտագործողի) պահանջների հետ միասին այն հատկանիշներն են, որոնք հարկ է ստուգել, քանի որ դրանք առանձնահատուկ առնչություն ունեն կոմունալ ծառայությունների կառավարման և գեղագիտական, ֆունկցիոնալ և սոցիալական մաշվածության հետ:

Շինությունների կատարողականության գնահատման մեթոդները բաղկացած են օգտագործողների գնահատման համակարգերից և փորձագետների գնահատման համակարգերից: Փորձագետների գնահատման համակարգի մեթոդները հիմնված են արհեստավարժ փորձագետների դատողությունների վրա: Օգտագործողի տեսանկյունից, շինությունների ծառայությունների և օգտագործողների աշխատանքային միջավայրի հետ կապված գործոնները կարևորագույն նշանակություն ունեն:

Հաճախ շինությունների կատարողականության գնահատման մեթոդները դառնում են անշարժ գույքի կառավարման գործընթացի էական մասերից մեկը: Ղեկավարության ուշադրությունը կարող են գրավել վատ կատարողականության շինությունները, որոնք հայտնաբերվում են շինության ֆիզիկական հատկանիշների և/կամ կատարողականության մասին օգտագործողների կարծիքների հիման վրա: Նման մանրամասն տեղեկությունների ստուգումը, կուտակումը, համեմատումը և/կամ մոդելավորումը, որ ավանդաբար անտեսվել է ներդրումային որոշումների կայացման մոտեցումներում, ի վերջո արժեք կստեղծեն թե սեփականատիրոջ, թե օգտագործողի համար:

Շինությունների արժեքը կարելի է դիտարկել որպես ակտիվ. դրանց արժեքային գնահատականը ֆինանսական առումով կապված է այն հանգամանքի հետ, թե ինչպես է շինությունը նախագծված, կառուցված, ինչպես է այն գործում և պահպանվում: Տեխնիկական կենսացիկլի կառավարումն ազդեցություն ունի անշարժ գույքի թե օգտագործողների, թե սեփականատերերի վրա: Օգտագործողների համար հնարավոր է առաջարկել առողջ, անվտանգ և բազմաբնույթ աշխատանքային միջավայր, որը կհամապատասխանի ընկերության առաջնային նպատակներին, մինչդեռ սեփականատերերի համար տեխնիկական կենսացիկլի կառավարումը երկարաժամկետ հեռանկարում հստակ ազդեցություն ունի զուտ եկամուտների վրա:

Մեկ այլ կարևոր խնդիր է հանդիսանում տեխնիկական սպասարկումը: Շինությունների տեխնիկական սպասարկումը սահմանվում է որպես «աշխատանք, որ իրականացվում է պահպանելու, վերականգնելու կամ բարելավելու շինության բոլոր մասերը, դրա ծառայությունները և շրջակա միջավայրը, համապատասխան ժամանակակից ստանդարտներին, շինության գործածելիությունն ու արժեքը պահպանելու նպատակով»:

Արդեն գոյություն ունեցող շինությունների թիվը շատ ավելի մեծ է, քան նոր շինությունների թիվը, և որ պատշաճ պահպանումը երկարեցնում է հին շինությունների գործածելիության կենսացիկլը, և հետևաբար կարևոր է, որ անշարժ գույքի սեփականատերերը իրականացնեն տեխնիկական սպասարկում: Նշենք նաև, որ շինությունների գործառնական ծախսերը հակված են աճել ժամանակի ընթացքում, և տեխնիկական խնդիրները հաճախ ավելի են բարդանում, եթե ժամանակին

համապատասխան միջոցներ չեն ձեռնարկվում: Սպասարկման, վերանորոգման և բարելավման կարևորությունն ակնհայտ է: Շինությունների այս ընդհանուր գնահատման մեջ երեք բաժիններ են ներառված. շինությունների կառուցում և գործառնություն, դրանցում էներգիայի սպառում և ներքին օդի օդափոխության կարգավորում:

Շինությունների տեխնիկական սպասարկման նպատակները կարելի է սահմանել հետևյալ կերպ.

- երաշխավորել, որ շինություններն ապահով են և հարմար օգտագործման համար
- երաշխավորել, որ շինությունների պայմանները բավարարում են օրենքով սահմանված բոլոր պահանջները, օրինակ անվտանգության, առողջապահության և սոցապահովության դրույթները
- իրականացնել տեխնիկական սպասարկման աշխատանքներ, որոնք կարևոր են որպես ֆիզիկական կապիտալ՝ անշարժ գույքի արժեքի տեսանկյունից
- իրականացնել այն աշխատանքը, որն անհրաժեշտ է շինության որակի տեսանկյունից:

Համապատասխան տեխնիկական սպասարկում պետք է ապահովվի շինության ամբողջ կենսացիկլի ընթացում, երաշխավորելով, որ շինությունները և դրանց հարմարությունները բավարարում են օգտագործողների պահանջները և տեխնիկական պայմանները»[7]: Այդ պատճառով տեխնիկական սպասարկման օպտիմալացման գործողությունները կարևոր են:

Շինությունների նախնական գծագրման, նախագծման, կառուցման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերը և եկամուտները պետք է սահմանել և իրականացնել տարբեր փուլերում՝ համաձայն սահմանված պահանջների և նպատակների: Տեխնիկական սպասարկման ի՞նչ ծավալն է համարվում բավարար: Շատ քիչ սպասարկումն, իհարկե, սկզբնական փուլում կառաջացնի փոքր ծախսեր, բայց հետագայում ակնհայտորեն կհանգեցնի սպասարկման ավելի բարձր ծախսերի: Մյուս կողմից, չափազանց շատ տեխնիկական սպասարկումը ծախսային առումով արդյունավետ չէ. այն կարող է կրճատել չնախատեսված խափանումների թիվը, սակայն կարող է նաև կրճատել կատարողականության արդյունքում առաջացած խնայողությունները:

Տեխնիկական սպասարկման պլանի և գործընթացի նպատակները բացատրող մի քանի այլ օգտակար սահմանումներ ներկայացված են հաջորդիվ.

- ✓ Տեխնիկական սպասարկման ժամանակացույց. անհրաժեշտ շինանյութերի և տեխնիկական սպասարկման ամբողջական ցուցակ, ներառյալ տեխնիկական

[7] Zavadskas, E., Bejder, E., Kaklauskas, A., Raising the efficiency of the building life time with special emhasis on maintenance, Facilities, Vol 16, Issue 11, 1998, pg 4

սպասարկման հաճախականությունը:

- ✓ Տեխնիկական սպասարկման ծրագիր. ժամանակացույց՝ տեխնիկական սպասարկման առաջադրանքների ժամանակային տեղաբաշխմամբ:
- ✓ Տեխնիկական սպասարկման պլանավորում. աշխատանքների, մեթոդների, նյութերի, գործիքների, սարքավորումների, աշխատուժի և անհրաժեշտ ժամանակի, ինչպես նաև տեխնիկական սպասարկման ժամանակացույցի հետ կապված նախօրոք կայացված որոշումներ:
- ✓ Պլանավորված տեխնիկական սպասարկում. հետևողականորեն, վերահսկողությամբ և գրանցումների օգտագործմամբ, նախօրոք որոշված պլանի համաձայն կազմակերպված և իրականացված տեխնիկական սպասարկում:
- ✓ Կանխարգելիչ սպասարկում. սպասարկում, որն իրականացվում է կանխորոշված ժամանակային ընդմիջումներով՝ համաձայն հաստատված չափանիշների, և նախատեսված՝ կրճատելու որևէ միավորի խափանման կամ դեգրադացիայի հավանականությունը:
- ✓ Ողջամիտ տեխնիկական սպասարկում. չնախատեսված հնարավորության դեպքում միավորի տեխնիկական սպասարկում, որն այլապես կամ շատ հին է, կամ չափազանց նորառոճ օգտագործման համար:
- ✓ Հետաձգված տեխնիկական սպասարկում. ուղղիչ տեխսպասարկում, որն անմիջապես չի կիրառվում անհամապատասխանության հայտնաբերման դեպքում, այլ հետաձգվում է համաձայն հաստատված տեխնիկական սպասարկման ժամանակային պահանջների:
- ✓ Արտակարգ տեխնիկական սպասարկում. տեխնիկական սպասարկում, որ պետք է իրականացնել անմիջապես՝ ծանր հետևանքներից խուսափելու նպատակով:

Բյուջեն պետք է կազմել ելնելով կարիքների գնահատման արդյունքներից, և ոչ ախորդ տարիների ցուցանիշներից[8]: Հավելենք, որ շինության նախագծման և տեխսպասարկման ռազմավարության պլանավորման ժամանակ հարկ է հաշվի առնել, որ հնարավոր է «տեսանելիության» կրճատում, որի արդյունքում ավելի դժվար կլինի ստուգել կառույցների վիճակը:

Տեխնիկական սպասարկումը կարելի է բաժանել երեք ռազմավարությունների.

1. Ուղղիչ կամ նախահարձակ տեխնիկական սպասակում – խափանումների վրա հիմնված տեխնիկական սպասարկում,
2. Կանխարգելիչ տեխնիկական սպասարկում – ժամանակային ամենատարբեր հատվածների վրա հիմնված տեխնիկական սպասարկում,

[8] Horner, R., M., W., El-Haram, M., A., Munns, A., K., Building maintenance strategy: a new management approach, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 3, Issue 4, 1997, pg. 4

3. Պայմաններով հիմնավորված տեխնիկական սպասարկում – կանխատեսելի տեխսպասարկում:

Սպասարկման այս մեթոդների միջև ռազմավարական ընտրությունը պետք է կատարվի համաձայն շինության այդ միավորի կարևորության: Կարևոր միավորները նրանք են, որոնց խափանումը ազդում է առողջության, անվտանգության, միջավայրի կամ մատուցվող ծառայությունների վրա: Ոչ կարևոր են համարվում այն միավորները, որոնց խափանումը որևէ նշանակալից ազդեցություն չի ունենում:

Պլանավորված ռազմավարական սպասարկումը պլանավորված ռազմավարական շինարարության և բիզնեսի ռազմավարական հեռանկարների պլանավորման հետ միասին հնարավոր են դարձնում անշարժ գույքի ամբողջական սպասարկումը: Հեռատես չէր լինի տեխսպասարկումը միայն գործելակերպ համարելը: Այն ունի նաև ռազմավարական տարր, որ ուղղված է այնպիսի խնդիրների, ինչպես օրինակ՝ հարմարությունների նախագծումը և դրանց սպասարկման ծրագրերը, աշխատուժի գիտելիքների և հմտությունների բարելավումը, ինչպես նաև գործիքների և մարդկային ռեսուրսների կիրառումը տեխնիկական սպասարկման նպատակով:

Այս որոշումները երկարատև ազդեցություն ունեն ֆիզիկական ակտիվների հետագա գործառույթների և սպասարկման վրա: Նա նշում է, որ այս ընդլայնված տեսանկյունից, ֆիզիկական ակտիվների ձեռքբերման, բարելավման, փոխարինման և օտարման հետ կապված ռազմավարական խնդիրները պետք է քննարկել սպասարկման խնդիրների հետ համատեղ: Գործառույթների և սպասարկման ընդլայնված տեսակետը ներառում է նաև այնպիսի խնդիրներ, ինչպես օրինակ՝ առօրյա ծառայությունները և պարբերական ստուգումները, կանխարգելիչ փոխարինումը և պայմանների մոնիտորինգը:

Ռազմավարական սպասարկման իրականացման գործընթացը բաղկացած է չորս քայլից.

1. ռազմավարության կազմավորում,
2. ռազմավարության իրագործում,
3. գործնական պլանների մշակում ռազմավարական նպատակների իրականացման համար,
4. կատարողականության և ռազմավարության պարբերական վերլուծություն:

Կարելի է ներկայացնել սպասարկման ռազմավարության մի քանի օրինակներ, ինչպես օրինակ՝ ակտիվների շահագործման մաքսիմալացում, խնդիրներին արձագանքման բարելավում կամ ուշադրություն հիմնական գործընթացների զարգացման վրա: Հարկավոր է հաշվի առնել շինությունների սպասարկելիությունը նոր շինության նախագծման փուլում. տեխսպասարկման սարքավորումների մատչելիությունը և դրանց առկայության խնդրի

անտեսումը կարող է հանգեցնել ծախսերի և աշխատանքների ծավալի աճի շինության օգտագործման ընթացքում: Նախագծողները պետք է հաշվի առնեն շինության տարբեր հատվածների համար պահանջվող սպասարկման հաճախականությունը: Անհրաժեշտ է, որ սպասարկման իրականացումը հնարավոր լինի առանց շինության գործունեությունը խանգարելու[9]:

Գոյություն ունեն շինության օգտագործմանն առնչվող մի շարք գործոններ, որոնք կարող են կարևոր համարվել կամ օգտագործողի, կամ սեփականատիրոջ կողմից: Այս գործոնները կարելի է ամփոփել հետևյալ կերպով. ֆիզիկական վատթարացում, տնտեսական, գործառնական, տեխնոլոգիական, սոցիալական, տեղանքային, իրավական, գեղագիտական և դիտողական մաշվածություն, ինչպես նաև միջավայրային մաշվածություն: Մաշվածությունը կարևոր է կոմերցիոն անշարժ գույքի համար, քանի որ շինությունների ծերանալուն զուգընթաց նրանց ֆինանսական արտադրողականությունն աստիճանաբար նվազում է, և դրանց վարձակալման վճարների աճը նվազում է շուկայի ընդհանուր տենդենցերի համեմատ: Շինությունների վերականգնումը ներառում է դրանց հարմարությունների վերանայում, ձևափոխում, բարելավում և վերանորոգում:

Շինությունների նորացումը ներառում է փոքր աշխատանքներ՝ ուղղված համակարգի կամ շինության բարելավմանն ու նորացմանը: Այդ աշխատանքների մեծ մասը ծառայություններ են՝ կապված սարքավորումների և էլեկտրատեխնիկայի ներդրման հետ: Սպասարկումը ներառում է փոփոխությունների և վերանորոգման հետ կապված աշխատանքներ և փոքրամասշտաբ գործեր: Վերանորոգումը կապիտալ ծախս է, որը ենթադրում է շինությունների կամ համակարգերի հարմարությունների վերանայում և ամբողջականացում վարձակալների պահանջները բավարարելու համար:

Ծախսային առումով արդյունավետ անշարժ գույքի կենսացիկլի կամ շինության տեխնիկական կենսացիկլի ավարտման դեպքում սեփականատերը համեմատում է շինության հետ կապված բիզնես գաղափարների, վաճառքի, վերանորոգման կամ փլուզման տարբերակները: Սեփականատիրոջ համար նման նկատառումները ռազմավարական կարևորություն ունեն: Հետևաբար, մինչ որևէ որոշում կայացնելը, բոլոր հավանական տարբերակները պետք է համեմատվեն սեփականատիրոջ նպատակների հետ:

Շինությունների վերակառուցում

Որոշ դեպքերում գործածվող կամ սեփականություն հանդիսացող կառույցները դրանց տնօրինման կամ վարձակալման տեսանկյունից այլևս չեն համապատասխանում սահմանված նպատակներին: Այդ դեպքում պետք է զարգացնել բիզնես գաղափարներ, և

[9] Al-Hammad, Abdulmohsen, Assah, Sadi, Al-Shihah, Mansoor, The effect of faulty design on building maintenance, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol 3, Issue 1, 1997

կամ շինությունը պետք է վերակառուցվի, փլուզվի կամ վաճառվի: Վերակառուցման ծրագիրը կարելի համարել նաև որպես ներդրում: Ներդրման հետ կապված ակնկալիքները տնտեսական բնույթի են, ուրեմն վերակառուցումը նույնպես պետք է իրականացնի տնտեսական շահութաբերության սպասելիքներ: Սկզբունքորեն ծրագրից սպասվող եկամուտները առավել հեշտ է գնահատել, օրինակ վերակառուցումից հետո շինության վաճառքի դեպքում: Եթե շինությունը չի վաճառվելու, եկամուտը ապահովվում է ժամանակի ընթացքում վարձակալական վճարի կամ շինության մեջ իրականացվող գործունեության արդյունքում ստացվող շահույթի տեսքով: Բացի այդ, ծրագրի շահութաբերությունը կախված է նաև սպասարկման ծախսերի փոփոխությունից:

Վերակառուցման ծրագրից առաջ անշարժ գույքի սեփականատերը պետք է համեմատի, թե որ ներդրումը կամ գործողությունների որ ընթացքն է լավագույնս ծառայում իր նպատակներին, ինչպես նաև հարկավոր է հաշվի առնել շինության ընթացիկ վիճակը և գնահատել վերակառուցման տարբեր աշխատանքների ծախսերը: Մինչ որևէ ծրագիր սկսելը, անշարժ գույքի սեփականատերը պետք է սահմանի իր պահանջներն ու նպատակները:

Ծրագրի սկզբնական փուլերում ընդգրկված շահագրգիռ կողմերն ու մասնագետ-խորհրդատուները պետք է հասկանան, որ անշարժ գույքի սեփականատերերի (և այլ շահագրգիռ կողմերի) պահանջները հասկանալու համար նրանք պետք է ներքաշվեն բարդ, դժվարին և հաճախ անկանոն միջավայրի գործընթացների մեջ: Այս գործընթացը պետք է ներգրավի որքան հնարավոր է շատ շահագրգիռ կողմեր (սեփականատեր, կառավարիչ/գործադիր ղեկավարներ, շինությունների և սարքավորումների կառավարիչ, ծրագրի կառավարիչ, աշխատակազմ, օգտագործողներ, այցելուներ, հաճախորդներ և այլն): Վերակառուցման կամ շենքերի հետ կապված այլ ծրագրերի մասին մտածելիս վարձակալների փոփոխված կարիքները հանգեցնում է հետևյալ հարցերին. հարկ է ամեն ինչ սկսել նորից և կառուցել նոր շենք, թե՞ պետք է վերանորոգել գոյություն ունեցողը: Երբեմն փոփոխված պահանջների կատարման լավագույն տարբերակը վաճառվող նորակառույց շենք գնելն է:

Թիմը չպետք է կատարի եզրակացություններ՝ առանց տեղում մանրազնին ուսումնասիրություն կատարելու: Գոյություն ունեցող շենքերի վերակառուցման կամ գնման վերաբերյալ որոշում կայացնելիս թիմը պետք է պարզի՝ արդյոք շինությունը կարող է բավարարել տարածքի հետ կապված ընթացիկ կամ ապագա պահանջները, այն է՝ արդյոք շինությունը բավական ընդարձակ է, կամ արդյոք շինությունը վարձակալող ընկերությունը կապահովվի պահանջվող տարածքային հարմարություններով և ճկունությամբ նրա ամենօրյա գործառնությունների համար, արդյոք հնարավոր է ընդարձակել շինությունը և

արդյոք դրան կից կան հողատարածքներ, որ կարելի է օգտագործել ներկայում և հետագայում ավտոկանգառ կառուցելու նպատակով և կամ շինության հետագա ընդլայնման նպատակով:

Բացի այդ, բնապահպանական խնդիրները նույնպես կարող են կարևոր լինել: Շինությունը պետք է ուսումնասիրել միջավայրի համար հնարավոր վնասակար գործոնների առումով, օրինակ ասբեստի, կապար պարունակող ներկերի կամ այլ վտանգավոր նյութերի օգտագործում: Ինչպես նաև պետք է ստուգել միջավայրի աղտոտման հավանականությունը: Կարևոր է նաև պարզել՝ ինչ աստիճանի ձևափոխություն է անհրաժեշտ շինությանը՝ վարձակալների պահանջները բավարարելու համար: Արդյոք անհրաժեշտ է զգալի ձևափոխություն, հատկապես կառուցվածքային փոփոխություններ, որոնք կարող են թանկ արժենալ: Շինության կառուցման ժամանակ կիրառված շինարարական մեթոդը ուսումնասիրելը կարող է հետազոտությունն ավելի արժեքավոր դարձնել: Երբեմն շինության որևէ հատվածի փլուզումը կարող է զգալիորեն բացահայտել շինության իրական վիճակը:

Բացի կառուցվածքային, մեխանիկական և էլեկտրական համակարգերի գնահատումից, ծրագրային թիմը պետք է պարզի հարկերի միջև բարձրությունը և ստուգի միջառաստաղային տարածությունները և հատակների ներքին մակերեսները: Բացի մեխանիկական և էլեկտրական համակարգերի կարգավորումից, մերօրյա տեխնոլոգիան պահանջում է բավականաչափ տարածություն մեծաքանակ ճոպանների և լարերի համար: Սա հատկապես կարևոր է, եթե բարձր տեխնոլոգիաներ պահանջող համակարգչային և տեղեկատվական կենտրոններ են ներառվում ծրագրում:

Տնտեսական իրագործելիության ուսումնասիրությունից հետո ծրագրային թիմը կունենա կառույցի և դրա ֆիզիկական հատկանիշների հիման վրա կատարված հաշվարկներ: Այդ դեպքում գնելու և վերակառուցելու կամ նորը կառուցելու շուրջ քննարկումն առավել հստակ գծեր է ստանում:

Վերջնական որոշումն ի վերջո կայացվում է քայլ առ քայլ հիմունքներով և այն կարող է ամբողջությամբ չբխել տնտեսական նկատառումներից: Սա հատկապես ճիշտ է այն դեպքում, երբ որոշում է կայացվում՝ ելնելով պատմական նկատառումներից: Եթե վերոհիշյալ պատճառներից որևէ մեկը ճիշտ է ծրագրի համար, և այդ պատճառով շինության վերակառուցումը գործնականում իրագործելի չէ, սեփականատերը կարող է նոր շենք կառուցելու վճիռ կայացնել:

Չնայած մենք փորձում ենք մոդելավորել որոշումների ընդունման գործընթացները և տեսականորեն բոլոր շահագրիռռ կողմերին ներգրավում ենք այդ գործընթացում, սակայն որոշումները ոչ միշտ են հիմնված լինում օպտիմալ տարբերակների վրա: Վերակառուցման ծրագրերում որոշումներ կայացնելիս մարդկային գործելակերպը չի կարելի համարել

տեխնիկապես և տնտեսապես օպտիմալ տարբերակների ընտրություն, և այս առումով նշում է մի շարք պատճառներ, որ հանգեցնում են վերակառուցման որոշումների.

1. Քայքայման հետևանքով խափանումներ շենքերում. ուղղիչ վերակառուցում;
2. Օգտագործման փոփոխություն. ձևափոխման վերակառուցում;
3. Տնտեսական գործոնների օպտիմալացում. օպտիմալացնող վերակառուցում;
4. Որոշում կայացնողի սուբյեկտիվ մոտեցում. վերակառուցում ըստ ցանկությունների;
5. Հանգամանքների փոփոխություն. վերակառուցում ըստ հնարավորությունների:

Վերակառուցման ծրագրերի հիմնական պատճառը որոշում կայացնողի սուբյեկտիվ մոտեցումն է: Դիմացկունության պակասն, օրինակ, որպես վերակառուցման որոշման առաջնային պատճառ բավական փոքր է: Շինությունների վերանորոգման գործում կայուն զարգացման նպատակներ են հանդիսանում հետևյալը.

- ✓ կլիմատիկ փոփոխությունների և տնտեսական գործունեության արդյունքում մարդկանց կյանքին սպառնացող վնասի և բիոդեգրադացիայի ռիսկերի նվազեցում, որը նշանակում է.
- ✓ չվերականգնվող ռեսուրսների (էներգիա, հող, հանքային նյութեր և այլ բնական ռեսուրսներ) օպտիմալ օգտագործում,
- ✓ վերականգնվող ռեսուրսների օգտագործում,
- ✓ այնպիսի շենքերի կառուցում, որոնք թույլ կտան հաջորդ սերունդներին բավարարել իրենց պահանջները որակի, դիմացկունության, բազմակողմանի կիրառելիության, հարմարությունների վերանայման և քաղաքաշինության առումներով:

Գոյություն ունեցող շենքերի տեխսպասարկումը և վերակառուցումը շատ տարբերվում են ավանդական շինարարական մեթոդներից: Շենքերի սպասարկումը սովորաբար փոքրամասշտաբ, կարճաժամկետ, միանգամյա գործընթաց է, որը հիմնականում իրականացվում է ձեռքով: Հետևաբար, շենքերի տեխսպասարկումը և վերակառուցումը այս ոլորտում ձեռքի աշխատանք պահանջող առաջնային գործընթացներից են և հետևանք են այդ տիպի աշխատանքների մեքենայացման դժվարության: Այս պատճառով, շենքերի տեխսպասարկումը և վերակառուցումը համարվում են առավել դժվար և պահանջում են ավելի քիչ պատրաստվածություն, քան անհրաժեշտ է նոր շենքերի կառուցման դեպքում :

Այդպիսով, ավելի բարձր որակավորմամբ մասնագետները չեն ներառվում այդ գործընթացներում: Հաճախորդներին ցանկալի է, որ նմանատիպ աշխատանքներն իրականացվեն արագ և որակով, բայց միևնույն ժամանակ նրանք չեն ցանկանում միջամտություն շենքերի վերակառուցման գործընթացներում:

Այս է պատճառը, որ այս աշխատանքներում բանվորների և ճարտարագետների

ներգրավման նախապայմանը նրանց որակավորումն է, փորձը, վստահելիությունը և տեղում ծագող խնդիրներին լուծում գտնելու կարողությունն է:

1.5. Անշարժ գույքի կենսացիկլի որակը

Այս հատվածում մենք կսահմանենք «կենսացիկլի որակ» հասկացությունը, ինչպես նաև կուսումնասիրենք որակի վրա ազդող տարբեր գործոններ և դրանց կարևորությունը տարբեր շահագրգիռ կողմերի համար:

Համաձայն Քոլինզ Քոու-Բիլդ Անգլերեն Բառարանի, «որակ» հասկացության սահմանումները ներառում են առարկայի բնույթը կամ հատկանիշները (որքան վատն է այն կամ որքան լավը). այն կարող է նշանակել նաև, որ առարկան համապատասխանում է բարձր ստանդարտների:

«Կենսաշրջանի որակ» հասկացության հիմնական կողմերը սահմանում է հետևյալ կերպ.

ա) շինության կատարողականություն,

բ) բնապահպանություն,

գ) անվտանգություն,

դ) առողջապահություն,

ե) հարմարավետություն, և

զ) տնտեսություն (տես նկար 1.7.):

Կենսաշրջանի որակի ամենակարևոր կողմեր են սոցիալական կարիքները, տնտեսական կարիքները, ծախսային արդյունավետությունը և կենսացիկլին ժամանակային առումով համընկնող տնտեսությունը, մշակութային կարիքներն ու առանձնահատկությունները և բնապահպանությունը:



Նկ. 1.7. Կենսաշրջանի որակի մանրամասն նախագծի հիմնական կողմերը

Ստորև ներկայացնում ենք, թե ինչպես են կառուցվածքային բարելավումների ֆիզիկական հատկությունները ազդում քաղաքային անշարժ գույքի արժեքի վրա: Կառուցվածքային բարելավումները պետք է իրականացնել ուշադիր և մանրամասն ուսումնասիրություններից հետո: Ուսումնասիրության նպատակներով կարելի է խմբավորել այսպես կոչված արժեք ստեղծող հատկանիշները հետևյալ կերպ.

1) Ֆունկցիոնալ արդյունավետությունը շինության հարմարեցումն է այն նպատակներին, որոնց համար այն օգտագործվելու է: Ֆունկցիոնալ հնարավորությունները կապված են օգտագործման հետ, և ֆիզիկական հատկության ֆունկցիոնալ արդյունավետությունը գնահատվում է միայն դրա նախատեսված կիրառության հետ համեմատության մեջ: Տարբեր օգտագործողներ ունեն տարբեր պահանջներ՝ պայմանավորված իրենց սուբյեկտիվ կարիքներով, ինչպես օրինակ՝ բիզնեսի հետ կապված կարիքներ, առօրյա կենցաղային արդյունավետություն, ծախսերը, տեխնիկական սպասարկումը և այլն:

2) Դիմացկունությունը կառույցի ֆիզիկական հատկությունների ամբողջությունն է, որով որոշվում է՝ որքան ժամանակ այն կարող է ապահովել օգտակար ծառայություններ և պահպանել իր արտադրողականությունը: Որքան մեծ է շինության դիմադրողականությունը մաշվածության և վատթարացման հանդեպ, այնքան դանդաղ է վերանորոգման և տեխնիկական սպասարկման ծախսերի աճը, այնքան բարձր է ծառայությունների որակը և երկար՝ տնտեսական կյանքը:

3) Գրավչությունը կառույցի գեղագիտական հատկությունների ամբողջությունն է: Անշարժ գույքի դիտողական գրավչությունը հանդիսանում է նրա շուկայական արժեքի որոշիչ գործոն: Դիտողական գրավչությունը կապված է շինության թե՛ արտաքին, թե՛ ներքին տեսքի հետ:

Ինչպե՞ս գնահատել որակը:

Բազմաթիվ շահագրգիռ կողմեր կան, որոնց կարծիքը որոշիչ է որակի գնահատման գործում: Օգտագործողի համար շինության արտադրողականությունը դրա առանձնահատկությունների ամբողջությունն է, այն որակը, որի դիմաց օգտագործողը/վարձակալը վճարում է: Սեփականատիրոջ տեսանկյունից այդ վճարումն է շինության արտադրողականությունը: Շինության տարբեր հատկությունները, օգտագործողների սուբյեկտիվ գնահատումով, ինչպես նաև դրա բազմակողմանի կիրառելիությունը և տեխնիկական հատկանիշները, ազդում են դրամական վճարումների չափի վրա:

Տեխնիկական որակ: Շինությունների որոշ հատկություններ տեխնիկական բնույթի են: Դրանք բացարձակ են և չափելի, ինչպես դիմացկունությունը, օդափոխությունն ու հերմետիկությունը, անջրաթափանցությունը, պատեր-տանիք կապը և բնապահպանական արդյունավետությունը, ներքին օդի որակ կամ նախատեսված օգտագործման տեխնիկական ռիսկեր:

Այս տեխնիկական հատկանիշները, որոնք կազմում են շինության տեխնիկական որակը, կարելի է գնահատել՝ օգտագործելով տարբեր մեթոդներ: Տեխնիկական որակի գնահատման միջոցով կարելի է գնահատել կառուցվածքային մասերի մնացյալ կենսացիկլերը և նախագծման (կառուցվածքային և շինության ֆիզիկական նախագծում) և իրականացման հարաբերությունը, ինչպես նաև շինության հարմարավետությունը նախատեսված օգտագործման առումով: Տեխնիկական սպասարկման գործողությունները և գործածությունը նույնպես ազդում են առկա շինությունների տեխնիկական որակի վրա: Տեխնիկական որակը կարևոր է անշարժ գույքի ծախսային արդյունավետության տեսանկյունից, բայց այն ազդում է նաև օգտագործման վրա: Օրինակ՝ առանց շինության գործունեությունը խոչընդոտելու շինությունը սպասարկելու հնարավորությունը կամ սպասարկելիությունը ազդում է գործածության հարմարության վրա:

Ֆունկցիոնալ որակը կամ ֆունկցիոնալ արդյունավետությունը հիմնականում կապված է օգտագործման հետ: Հետևաբար, սեփականության ֆունկցիոնալ արդյունավետությունը պետք է դիտարկել միայն դրա նախատեսված գործածության բնույթի առնչությամբ: Օրինակ, գրասենյակային շինությունները կարելի է ստուգել բիզնեսի պահանջների համատեքստում: Այս ստուգումը պետք է ներառի ոչ միայն արդյունավետությունը, այլ նաև գործունեության և տեխնիկական սպասարկման ծախսերը: Բացի այդ, օրինակ, կոմունալ հարմարությունների կամ ծառայությունների առկայությունը տարածքում կարող է համարվել տեղանքային ֆունկցիոնալ որակ: Անպայմանորեն հարկ է հաշվի առնել նաև ընդլայնվելու հնարավորությունները, ներկա և հետագա ավտոկանգառման պահանջների և հնարավորությունների հետ միասին:

Նախատեսված օգտագործման մեջ գործածության հարմարությունը կարող է ներառել թե՛ սեփականատիրոջ, թե՛ օգտագործողի խնդիրները: Սեփականատիրոջ համար գործածության հարմարությունը և բազակողմանի կիրառելիությունը կարող են նշանակել.

- ✓ սպասարկման կենսացիկլի ընթացքում կառույցների ստուգման հնարավորություն կամ դյուրություն,
- ✓ կառուցվածքային բաղադրիչների սպասարկելիություն և/կամ փոխարինելիություն,
- ✓ շինության ամրահենծանների և/կամ հիմքային կառույցների վերակառուցման,

ձևափոխման կամ կազմակերպման հեշտություն:

Օգտագործողների համար շինության ամենակարևոր հատկանիշը բիզնեսի արժեքի ավելացման նրա կարողությունն է: Դա կարող է ներառել քանակական, որակական, բազմազանության, տեղանքի, բազմակողմանի կիրառելիության, վարկանիշի և/կամ արդյունավետության հատկանիշներ: Բացի այդ, օրինակ, կարևորություն կարող են ունենալ տարածքում առկա ծառայությունները, ինչպես նաև գեղագիտական արժեքները:

Գեղագիտական որակ: Կապված է գնահատողի ճաշակի հետ, սակայն չնայած ճաշակները փոխվում են և ճարտարապետական ոճերը գալիս ու գնում են, շուկայի կողմից շարունակաբար ընդունված լինելը առավելագույնս հավանական է այն դեպքում, երբ շինությունը համապատասխանում է պարզության, տարրերի ներդաշնակության և լավ ճաշակի խելամիտ ստանդարտներին:

Անշարժ գույքի արտաքին տեսքը կառուցվածքային նախագծման և տեղանքում դրա իրականացման համադրությունն է: Էական են լավ ճարտարապետական նախագծումը և արտաքին մասում նյութերի և գույների ճաշակով օգտագործումը: Շինության ներքին տեսքի դիտողական գրավչությունը կախված է տարածքի օգտագործման, բնական և արհեստական լուսավորման և ներքին հարդարման գործոններից:

Աշխատանքային միջավայրը և օգտագործողների պահանջները փոփոխվում են: Հետևաբար, պարզ է, որ աշխատանքային տարածքի նկատմամբ բիզնեսների պահանջները կփոխվեն քանակի, որակի, վայրի, բազմազանության և ֆունկցիոնալ հնարավորությունների առումով: Բիզնեսի պահանջներին ընդառաջ, անշարժ գույքի ոլորտը շուկայի համար պետք է մշակի արտադրանքների լայն տեսականի, որոնք պահանջելու են նոր մոտեցումներ անշարժ գույքի ֆինանսավորման, նախագծման, շինարարության, պահպանման, սպառազինման և օգտագործման հանդեպ: Եթե սա կատարվի դիմացկունության սկզբունքներին համապատասխան, հնարավոր կլինի պահպանել շինությունները և ավելացնել դրանց արժեքը:

Հետևելով որակի այս սահմանումներին, մեր ձեռնարկում որակ է համարվում շինությունների առանձնահատկությունները: Այսպիսով, շինությունների որակը կարող է լինել լավ կամ վատ՝ կախված դրանց նկատմամբ սահմանված պահանջներից: Հետևաբար, կենսացիկլի որակ հասկացությունը կարելի է համարել կենսացիկլի հատկանիշները, իսկ որակի նպատակները՝ նպատակների առանձնահատկությունները կամ պահանջվող առանձնահատկությունները:

Այստեղից կարելի է եզրակացնել, որ եթե շինության առանձնահատկությունները համապատասխանում են սահմանված նպատակներին, ապա շինության որակը համապատասխանում է օգտագործման և սեփականության պահանջներին:

ԳԼՈՒԽ 2: ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԿԵՆՍԱՑԻԿԼԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ

2.1. Տեխնիկական կենսացիկլի համառոտ բնութագրումը

Սեփականության կառավարումը ազգային էկոնոմիկայում գործարարության կանոնակարգված և բազմակողմ ուղղություններից մեկն է: Ներդրողներն իրենց կապիտալը երկարաժամկետ պայմաններով ներդնում են երկարաժամկետ օբյեկտների համար՝ ակնկալելով համապատասխանաբար շահույթի սպասումներ և պահանջներ: Բիզնեսի նախապայմանները բավարարելու նպատակով սեփականությունը պետք է հնարավորություն տա ներդրողներին իրականացնել իրենց շահութային սպասումները և/կամ բավարարի սեփականատերերի անընդհատ փոփոխվող հիմնական պահանջները: Յուրաքանչյուր սեփականության կառավարումը ստեղծում է ռազմավարություն, որը հաշվի է առնում նաև շահույթի սպասումները և այն ներդրումները, որոնք անհրաժեշտ են դա ապահովելու համար: Սեփականատերերը պետք է հավասարակշռեն ծախսերն ու շահույթի սպասումները կամ այլ շահերը: Սեփականատերերը պետք է պատասխանատու լինեն մուտքերի շարունակականության, սեփականության արժեքների պահպանման, և այն գործոնների համար, որոնք առնչվում են սրանցից որևէ մեկի փոփոխության հետ: Սեփականատերերի նման, սեփականության վերջնական օգտագործողները ևս սահմանում են ռազմավարություն: Եվ իհարկե, սեփականության կառավարման մշտապես աճող կարևոր բաղադրիչը վերջնական օգտագործողների արագորեն փոփոխվող պահանջներին արձագանքելն է[10]:

Սեփականությանը և այն օգտագործողներին օժանդակող ծառայությունները հաճախ գնվում են ծառայությունների արտաքին մատուցողներից: Այս ծառայություններից որոշները առնչվում են ամենօրյա կարիքների հետ, ինչպես՝ մաքրությունը, ամենօրյա պահպանման և սպասարկման ծառայությունները: Նշված ծառայություններից օգտվողները հիմնականում սեփականության վերջնական օգտագործողներն են: Փոքր ինչ այլ են կոնկրետ սեփականության վրա կենտրոնացած ավելի քիչ հաճախականություն ունեցող ծառայությունները՝ շենքի կամ շինության կառուցապատումը, զարգացումը, պահպանումը և այլ աշխատանքներ, որոնք միտված են պահպանելու դրա շուկայական արժեքը: Այս ծառայությունները հաճախ կապված են սեփականության ֆիզիկական բնութագրման հետ, ինչպես օրինակ՝ ֆունկցիոնալությունը, էսթետիկությունը, տեխնիկական և ֆունկցիոնալ որակը կամ երկարակեցությունը, կամ այդ ծառայությունները մատուցվում են՝ շտկելու

[10] Bottom, Connel, McGreal, Stanley, Heaney, George, The suitability of premises for business use: an evaluation of supply/demand variations, Property Management, Vol 16 Issue 3, 1998

ակնկալվող շահույթները ստանալու ճանապարհին առաջացող խնդիրները: Այս ծառայություններից շահույթ ստացող հիմնական կողմը գույքի սեփականատերն է:

Երբ մենք նայում ենք գլխավորապես անշարժ գույքի սեփականատիրոջ տեսանկյունից, ապա կարևոր քննարկման թեմա է ծախսերը: Մի կողմից կառույցի բնութագրիչների նկատմամբ պահանջները սուբյեկտիվ են՝ հիմնված օգտագործողի կարիքների և նախընտրության վրա, սակայն մյուս կողմից դրանք ևս բացարձակ են և չափելի: Մի շարք բնութագրիչների գոյության երաշխավորումը պահանջում է աճող ներդրումներ և ազդում է պահպանման վրա: Որպես հավելում՝ կառույցի կյանքի ընթացքում մաշվում և ծերանում է տարբեր ձևերով. այն ֆիզիկապես վնասվում է, ծերանում է նաև իր տնտեսական պոտենցիալի, ֆունկցիոնալության, տեխնիկական մակարդակի, սոցիալական նպատակների, տեղադիրքի, գեղագիտական և արտաքին գրավչության առումներով, ինչպես նաև իր էկոլոգիական կարգավիճակից ելնելով: Սեփականության տեխնիկական բնութագրիչները, պահպանման մակարդակը և օգտագործումը ազդում են ծերացման նշանների ի հայտ գալու և նոր խնդիրների առաջացման արագության վրա:

Ինչպե՞ս է անշարժ գույքի սեփականատերը ունակ գործել՝ խնդիրը սահմանել, նախագծել ռազմավարություններ բիզնեսի զարգացման համար, որոշել նպատակներ, ճանաչել տարբեր այլընտրանքներ, որոնք առավելագույնս կծառայեն իր բիզնեսի կարիքներին, իրականացնել այս որոշումները գործնականում և միևնույն ժամանակ վարել շահութաբեր բիզնես անշարժ գույքի ինչ որ առումով ոչ սովորական բիզնես միջավայրում: Ուսումնական ճեռնարկի հետաքրքրող ոլորտը կարող է բնորոշվել որպես ոլորտ, որը ներառում է կառույցի կենսացիկլը՝ սկսած ներդրումային վերլուծությունից մինչև ապամոնտաժման որոշման կայացումը՝ հաշվի առնելով և՛ տեխնիկական, և՛ տնտեսական հեռանկարները:

Անշարժ գույքի կենսացիկլի մասին խոսելուց անպայմանորեն շփվում ենք «տեխնիկական հետազոտություն» հասկացության հետ:

Տեխնիկական հետազոտության գործընթացի հետ կապված տերմինների միջև առավել հաճախ հանդիպում է «ախտորոշում» (դիագնոստիկա) հասկացությունը: Ախտորոշումն, ըստ Սուբետտոյի, հանդես է գալիս, մի կողմից, որպես «հետազոտության» մի մաս, մյուս կողմից, որպես տեսության բավականին ինքնուրույն առարկա:

Որոշ տեղեկատուներում ընդհանրապես բացակայում է «հետազոտություն» հասկացությունը, փոխարենը դիտարկվում է «տեխնիկական ախտորոշում» (դիագնոստիկա) հասկացությունը: Այն որոշվում է որպես գիտա-տեխնիկական իմացությունների բնագավառ, որի էությունը կազմում են թերությունների հայտնաբերման տեսությունը, մեթոդները և միջոցները, ինչպես նաև տեխնիկական բնույթի օբյեկտների թերությունների փնտրումը:

Դրա հետ մեկտեղ թերության տակ հասկացվում է օբյեկտի հատկությունների ցանկացած շեղում, անհամապատասխանություն նրա նախօրոք տրված, պահանջվող կամ սպասվող հատկություններից: Թերությունների հայտնաբերումը և փնտրումը իրենցից ներկայացնում են օբյեկտի տեխնիկական դրությունը որոշող գործընթացներ, որոնք միավորվում են «ախտորոշել» ընդհանուր տերմինի տակ: Վերջինիս արդյունքն է համարվում «ախտորոշումը»:

Մեկ այլ տեղեկատուներում տեխնիկական ախտորոշումը (դիագնոստիկան) սահմանվում է որպես գիտական ճյուղ, որն ուսումնասիրում է տեխնիկական համակարգերը (այդ թվում շենքերն ու շինությունները, ինչպես նաև դրանց տարրերը), որոշում է խափանումների և վնասվածքների առաջացման պատճառները, մշակում է դրանց հայտնաբերման մեթոդներն ու գնահատումը: Ախտորոշման (դիագնոստիկայի), որպես գիտության, գլխավոր խնդիրն է համարվում օբյեկտների տեխնիկական իրավիճակի վերաբերյալ համապարփակ ինֆորմացիայի ստացման մեթոդների ու միջոցների մշակումը: Շենքերի ու շինությունների ախտորոշման վերջնական նպատակը կայանում է առանձին կոնստրուկցիաների և ամբողջական շենքերի տեխնիկական իրավիճակի վերաբերյալ հիմնավորված եզրակացություն կայացնելու մեջ, դրանց շահագործելու պիտանելիության մեջ, այն տեղեկությունների ստացման մեջ, որոնք ցույց են տալիս, թե ընդունված նորմերից ինչպիսի՞ շեղումներ կան և որտե՞ղ են դրանք:

Որոշ հեղինակների մոտ կիրառվում է «տեխնիկական փորձաքննություն» տերմինը, որն իր էությամբ մոտ է «տեխնիկական ախտորոշում» հասկացությանը: Գրական շատ աղբյուրներում կիրառվում են «հետազոտում», «տեխնիկական հետազոտություն» տերմինները: Շենքերի շահագործմանը վերաբերող տեխնիկական գրականությունում կիրառվում է «կոնստրուկցիայի զննում» տերմինը, որը մոտ է «ախտորոշել» հասկացությանը: Անմիջականորեն տեխնիկական ախտորոշմանն է վերաբերվում «կոնստրուկցիաների որակի հսկում» հասկացությունը:

Դիտարկվում են օբյեկտների տեխնիկական վիճակի որոշման երեք տեսակի խնդիրներ: Առաջին տեսակը կազմում են տեխնիկական վիճակը որոշող խնդիրները, որում գտնվում է օբյեկտը ներկա պահին: Սրանք ախտորոշման խնդիրներն են: Երկրորդ տեսակը՝ տեխնիկական վիճակի կանխագուշակումն է, որում ապագայում կհայտնվի օբյեկտը՝ ժամանակի որոշակի պահին: Իսկ սրանք կանխագուշակման խնդիրներն են: Երրորդ տեսակին պատկանում են տեխնիկական վիճակի որոշման խնդիրները, որում անցյալում գտնվում էր օբյեկտը՝ ժամանակի որոշակի պահին: Սրանք էլ գենետիկայի խնդիրներն են: Այսպիսով, առաջին տեսակի խնդիրները վերաբերվում են տեխնիկական ախտորոշմանը,

երկրորդ տեսակի խնդիրները՝ տեխնիկական կանխագուշակմանը, երրորդ տեսակի խնդիրները՝ տեխնիկականկ գենետիկայինն:

2.2. Տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման մեթոդի ռազմավարություն

Տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման (ՏԿԿ) մեթոդի նպատակն է տեխնիկական կենսացիկլի ռազմավարական պլանավորումն ավելի սերտորեն կապել անշարժ գույքի ընդհանուր գործնական կառավարման հետ և օժանդակել խնդիրների սահմանմանը, հնարավորությունների վերլուծությանը և անշարժ գույքի ներդրումների հետ կապված որոշումների կայացմանը նվազ ծախսատար եղանակով:

Հիմնվելով տեսական և գործնական ուսումնասիրությունների վրա, կարելի է սահմանել այսպես կոչված «սկզբնական հաջողության գործոններ», որոնք պետք է հաշվի առնել տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման մեթոդի մշակման և հետագա կիրառման ժամանակ: Այն կարելի ամփոփել հետևյալ կերպ.

1. Մեթոդը պետք է դյուրացնի **հաղորդակցությունը** անշարժ գույքի ընկերություններում տարբեր օղակների միջև, ինչպես նաև անշարժ գույքի ընկերությունների և ծառայություններ մատակարարող ընկերությունների միջև:
2. Անշարժ գույքի ընկերությունները պետք է կարողանան սահմանել իրենց բիզնեսի խնդիրները և պարզորեն ներկայացնել դրանք սպասարկող կազմակերպություններին: Դա կնպաստի համապատասխան տեխնիկական ծառայությունների և ծառայությունների փաթեթների կենտրոնացմանը տարբեր իրավիճակներում: Մեթոդը պետք է խթանի **նպատակների սահմանումը և որոշումների կայացումը** կապված անշարժ գույքի տեխնիկական խնդիրների հետ, ինչպես նաև անշարժ գույքի ընկերություններում նպաստի ինֆորմացիոն համակարգերին, որպեսզի ռազմավարական նպատակները առավել դյուրությամբ տարածվեն ընկերության բոլոր օղակներում:
3. Մեթոդը պետք է խթանի **տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման ռազմավարական պլանավորումը՝** որպես ընդհանուր բիզնես ռազմավարության մաս, ինչպես նաև տեխնիկական ռազմավարության իրականացումը գործնականում: Տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման տարբեր ռազմավարությունների հետ կապված ծախսերի արդյունքները պետք է առավել ճշգրտությամբ ներառվեն երկարաժամկետ պլանավորման մեջ:
4. Մեթոդը պետք է թույլ տա **ավելի արդյունավետորեն կապել բիզնես պլանները**

տեխնիկական սպասարկման ռազմավարությանը և դրա մշակմանը: Տեխնիկական լուծումները պետք է համապատասխանեն անշարժ գույքի սեփականատիրոջ բիզնեսի պահանջներին:

5. Մեթոդը պետք է խթանի տեխնիկական ծառայություններին առնչվող **գնման գործընթացները**:
6. Այն պետք է հաշվի առնի շինությունն **օգտագործողների կարիքները**, ինչպես նաև **սեփականատիրոջ բիզնես պահանջները**:
7. Տարբեր տեխնիկական գործընթացների լուծումների արդյունքում ստեղծված **պատճառահետևանքային կապերը** պետք է ավելի տեսանելի լինեն:
8. Հնարավոր տարբեր տեխնիկական գործընթացների հետ կապված տեխնիկական **հնարավորությունները և ծախսերը** պետք է ներկայացվեն պարզորեն և հասկանալի ձևով:
9. Մեթոդը պետք է ներառի տեխնիկական կենսացիկլի ծախսերի հաշվառում և խթանի ծախսերի նման գնահատումները:
10. Մեթոդը պետք է օժանդակի **հետագա որոշումների** վերլուծությանը, կանխատեսումներին, պլանավորմանը և իրականացմանը:

Տեխնիկական կենսացիկլի (ՏԿ) գործընթացը հաղորդակցական գործընթաց է անշարժ գույքի սեփականատիրոջ, օգտագործողի, ՏԿ կառավարչի և տեխնիկական սպասարկում տրամադրող կողմ(եր)ի միջև: Պետք է նշել, որ ՏԿ կառավարչի ռազմավարական դերը պահանջում է յուրահատուկ հմտություններ և շինությունների կառուցվածքային և ֆիզիկական խնդիրների, ինչպես նաև անշարժ գույքի բիզնեսի խորը գիտելիքներ: Երբեմն այդ դերը կարող է բաշխվել վերոնշյալ կողմերի միջև: Դրա հիմնական նպատակ է հանդիսանում տարբեր դերերում մասնակիցների պարտավորությունների և խնդիրների նկարագրությունը, ինչպես նաև գործընթացի կողմերի տրամադրելիք անհրաժեշտ ինֆորմացիայի ներկայացումը:

ՏԿԿ գործընթացը բաղկացած է երկու միավորից. տեխնիկական (ներդրում) և պոտենցիալ ուսումնասիրություն և տեխնիկական կենսացիկլի ռազմավարության մշակման գործընթաց: ՏԿ կառավարման գործընթացի երկու միավորներն էլ հիմնված են սեփականատեր ընկերության վերջնանպատակների վրա:

Ուսումնասիրության նպատակն է սահմանել շինության պոտենցիալը անշարժ գույքի ծախսային արդյունավետության և գործածության տեսանկյունից: Ուսումնասիրությունն իրականացվում է, երբ վերլուծվում է նոր անշարժ գույքի ներդրման կամ առկա անշարժ գույքի ծախսային արդյունավետությունը: Այս ուսումնասիրության արդյունքում սահմանվում է շինությունների տեխնիկական պոտենցիալի և սեփականատիրոջ նպատակների

համապատասխանությունը: Եթե ուսումնասիրությամբ պարզվում է, որ անշարժ գույքի տնօրինումը կարող է շահավետ լինել, ապա մշակվում է ռազմավարություն՝ համաձայն ուսումնասիրության փուլում պարզված պահանջների, սահմանափակումների և ակնկալիքների:

Ռազմավարությունն ընդհանրապես իրենից ներկայացնում է տեխնիկական գործողությունների պլան՝ իրականացնելու անշարժ գույքի տնօրինման վերջնանպատակները և տվյալ ժամանակահատվածում օպտիմալացնելու շինությունների տեխնիկական հատկանիշները և ծախսերը:

ՏԿԿ գործընթացը հաղորդակցական ճանապարհով բազմաբնույթ որոշումների վերլուծություն է սեփականատիրոջ, օգտագործողի, ՏԿ կառավարչի և տեխնիկական ծառայություններ տրամադրող կողմ(եր)ի միջև, որում որոշումների կայացման հիմնական գործոնները հետևյալն են.

Սեփականության ծախսային առումով արդյունավետ տնօրինման և օգտագործման պահանջները.

Առաջնային պահանջներ.

1. Սեփականատիրոջ ռազմաավարական պահանջներ և վերջնանպատակներ;
2. Օգտագործողի ռամավարական պահանջներ (եթե գոյություն ունեն օգտագործողներ);

Սահմանափակումներ.

3. Պահանջները բավարարելու համար անհրաժեշտ տեխնիկական պոտենցիալ. տեխնիկական ռիսկեր, ռիսկերի հետ կապված ծախսեր, տեխնիկական հատկանիշներ և ռիսկայնության ընդունելի աստիճան՝ սեփականատիրոջ և օգտագործողի ամենակարևոր պահանջներին համապատասխան;
4. Կանխատեսված շահույթներ, արդյունքների և ռիսկերի հետ կապված ծախսերի ընդունելի շրջանակ;

Ակնկալիքներ.

5. Շինության կենսացիկլի և տեխնիկական, ֆունկցիոնալ և գեղագիտական նախատեսված որակներ;
6. Շինության պոտենցիալը նախատեսված որակ և կենսացիկլի առանձնահատկություններ (հնարավորություններ և ծախսեր) ապահովելու համար;

Հնարավորություններ.

7. Ընդունելի որակ և կենսացիկլի առանձնահատկություններ ծախսային ընդունելի շրջանակներում. ռիսկերի կառավարում, տեխսպասարկման և

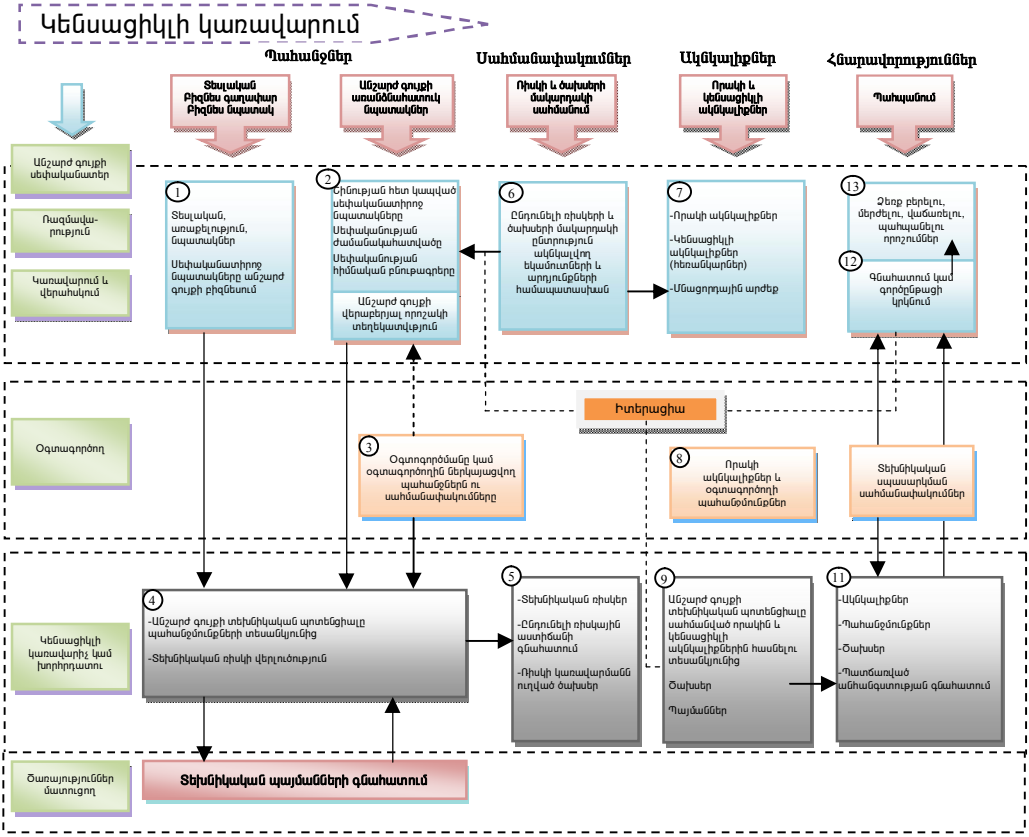
շինարարական աշխատանքներ:

Ռազմավարության մշակման փուլում օպտիմալացվում են անշարժ գույքի տեխնիկական առանձնահատկությունների հետ կապված ծախսերը և դրանց իրականացումը, այնպես որ ռազմավարությունը մշակվում է ծախսերի և ռիսկերի ընդունելի շրջանակում՝ համաձայն ուսումնասիրության փուլի արդյունքների:

2.3. Տեխնիկական կենսացիկլի կառավարման ուսումնասիրություն

Տեխնիկական կենսացիկլի ուսումնասիրությունը հետևողական, հաղորդակցական գործընթաց է, որ կիրառվում է անշարժ գույքի տեխնիկական պոտենցիալն ուսումնասիրելու նպատակով սեփականատիրոջ նպատակներն իրագործելու համար, և դրա խնդրո առարկան է որոշել՝ արդյոք անշարժ գույքի տնօրինումը ծախսային առումով արդյունավետ է: Այս ուսումնասիրության մեջ մասնակցող կողմերը ներկայացված են 2.1 նկարի ձախ կողմում: Սեփականատերն ինքն է որոշում կենսացիկլի կառավարման ամենատարբեր գործընթացների պատասխանատուներին, իհարկե, որոշման հիմքում հաշվի առնելով իր վերջնանպատակները տվյալ գույքի տնօրինման հետ կապված:

Նկար 2.1-ում առկա 1-13 թվերը վերաբերում են այն փուլերին, որոնցում գործընթացի տարբեր մասնակիցների խնդիրներն են ներկայացված: Բացի այդ, նկարագրվում են սեփականատիրոջից պահանջվող որոշումների, կենսացիկլի կառավարչի կամ ծառայությունների մատուցող տնտեսվարող սուբյեկտի գործողությունների շրջանակները, որոնք միտված են սեփականատիրոջ և օգտագործողի պահանջներն ու ակնկալիքներն իրագործելուն և անշարժ գույքի ռիսկային վերլուծության և տեխնիկական պոտենցիալի գնահատմանը:



Նկ. 2.1. Կենսացիկլի կառավարման մեթոդը որպես անշարժ գույքն ուսումնասիրելու հաղորդակցական գործընթաց

Ստորև ներկայացնենք անշարժ գույքի կենսացիկլի կառավարման մեթոդն առավել ամբողջական: Մեթոդն իր մեջ ընդգրկում է հետևյալ ռազմավարական քայլերի հաջորդականությունը.

«Պահանջներ» = առաջնային կարիքներ (քայլի նպատակն է որոշել ամենակարևոր կարիքները և պահանջները, որոնք հանդիսանում են շահավետ և արդյունավետ անշարժ գույքի գրավականներ):

Անշարժ գույքի սեփականատերը

1. Սահմանում է անշարժ գույքի հետ կապված հեռանկարները, առաքելությունն ու նպատակները

- Անշարժ գույքի տնօրինման բիզնես գաղափար,
- Անշարժ գույքի դերը սեփականատիրոջ համար:

2. Սահմանում է որոշակի վերջնանպատակներ տվյալ անշարժ գույքի համար

Շինության հետ կապված սեփականատիրոջ նպատակները՝

Տնտեսական նկատառումներ.

- Շահույթի և արդյունքների ակնկալիքներ;
- Դրամական հոսքերի կանխատեսում;
- Ֆինանսական միջավայր;
- Հարկային միջավայր:

Ռիսկեր.

- Ռիսկեր (պետական, տնտեսական, քաղաքական, վարչական ռիսկեր և բնությանն ու շրջակա միջավայրին առնչվող ռիսկեր):

Ինչպես նաև այս քայլում Կենսացիկլի կառավարչի կամ ծառայություն տրամադրող որևէ կողմի հետ սեփականատերը որոշում է նաև հետևյալը.

Ծախսային առումով արդյունավետ տնօրինման որոշիչ գործոններ.

- Որոշակի պահանջներ՝ ծախսային առումով արդյունավետ տնօրինման տեսանկյունից,
- Ուսումնասիրության և ռազմավարական պլանավորման ժամանակահատվածի ընտրություն, որի հիման վրա որոշումներ կընդունվեն անշարժ գույքի կառավարման վերաբերյալ (որպես սեփականություն տնօրինում, օգտագործում, օգտագործողների ընտրություն, գույքի օգտագործման հետ կապված դրամային կենսացիկլ, տեխնիկական, կառուցվածքային կենսացիկլներ և այլն),
- Սեփականության տնօրինման ժամանակացույց (որքան ժամանակ է շինությունը տնօրինվելու որպես սեփականություն)
- Տեխնիկական առանձնահատկություններ գնահատում հավանական այլընտրանքային օգտագործման նպատակով:

Շուկայի ուսումնասիրություն.

- Ապահովում է օգտագործման հավանական այլընտրանքներ (սեփականատիրոջ բիզնեսի նպատակներին համապատասխան),
- Շուկայական «ազատ» միջավայրի գնահատում,
- Հողատարածքների օգտագործման հնարավորություններ,
- Անշարժ գույքի ծառայությունների արժեք,
- Իրավական դաշտ շուկայական միջավայրի համար:

Անշարժ գույքի օգտագործողը

3. Օգտագործող(ներ)ի / պոտենցիալ օգտագործող(ներ)ի առաջնային պահանջները

Օգտագործողը (կամ երբեմն սեփականատերը) սահմանում է անշարժ գույքի տեխնիկական առանձնահատկությունների նկատմամբ պահանջները, որոնք հիմնված են օգտագործողների անձնական և տնտեսական գործունեության պահանջների վրա.

- Շինության տեխնիկական հատկանիշները կամ գործոնները, որ պահանջվում են օգտագործողի կամ օգտագործման տեսանկյունից,
- Ցանկալի կամ պահանջվող հատկանիշների վերաբերյալ գերակայությունների սահմանում,
- Օգտագործման դրական և բացասական ազեցությունը շինության վրա,
- այլ հետագա շահագործական խնդիրներ:

Եթե այս փուլում օգտագործողը կամ օգտագործման նպատակը դեռևս որոշված չեն, կամ որևէ այլ պատճառով հնարավորություն է ստեղծվել մշակելու շինության հետ կապված նոր բիզնես գաղափար, օգտագործման բացառապես նոր ու հայթակղիչ հնարավորություն, ապա սեփականատերը պետք է տիրապետի շինության տեխնիկական պոտենցիալին վերաբերվող ողջ տեղեկատվությանը, որպեսզի կարողանա համեմատել օգտագործման այլընտրանքային հնարավորությունները: Այս դեպքերում կարելի է միայն ենթադրել, թե ովքեր կլինեն օգտագործողները և ինչպես կօգտագործվի շինությունը, և հետևաբար ռիսկերի ուսումնասիրությունն ավելի դժվար կլինի:

«Սահմանափակումներ» = սահմանափակող տեխնիկական կամ տնտեսական գործոններ, որի նպատակն է սահմանել շինության տեխնիկական պոտենցիալը սեփականատիրոջ կամ օգտագործողների սկզբնական պահանջները բավարարելու համար:

Կենսացիկլի կառավարիչը

4. Հավաքում է տվյալ գույքի/շինության վերաբերելայամբողջական տեղեկատվություն և ապա կատարում է տեխնիկական ռիսկերի վերլուծություն

Ռիսկերի վերլուծության խորությունը կախված է սեփականատիրոջ/սեփականության տնօրինման կամ օգտագործողի/գործածության կանորագույն պահանջների բնույթից (օր. ներքին օդի որակ, արտաքին կամ ներքին հարդարանք, անվտանգություն, և այլն): Եթե օգտագործողների կամ օգտագործման մի քանի տարբերակներ են ուսումնասիրվում, այս փուլն ավելի մեծ ուշադրությամբ է պետք իրականացնել:

Նպատակներն իրականացնելու համար շինության տեխնիկական պոտենցիալ ներառում է.

- Կառուցվածքային, կոնստրուկտիվ, ճարտարապետական կամ շինության ֆիզիկական նախագծման և/կամ պայմանների հետ կապված ռիսկեր,
- Տեղադրության և միջավայրի հետ կապված ռիսկեր,
- Նախկին օգտագործման և տեխսպասարկման գործընթացների հետ կապված ռիսկեր,
- Նախկինում կատարված շինարարական և/կամ վերանորոգման աշխատանքների որակ,
- Շինության արժեք (վերարտադրության կամ վերականգնման),
- Տեղանքային հնարավորություններ, քաղաքաշինական նախագծման արդյունքում առաջացած սահմանափակումներ:

5. Ռիսկերի այս վերլուծությունը նկատի առնելով՝ Կենսացիկլի կառավարիչը համեմատում է օրենսդրական հնարավոր սահմանափակումներըկամ պահանջները

- Առաջարկում է տեխնիկական ռիսկի ընդունելի աստիճան ընթացիկ կամ կանխատեսվող օգտագործման/օգտագործողների համար,
- Սահմանում է տեխնիկական ռիսկերի և օգտագործման/օգտագործողների

միջև հարաբերությունը,

- Գնահատում է տեխնիկական ռիսկերի և շահութաբերության միջև հարաբերությունը,
- Գնահատում է ընդունելի ռիսկերի «գինը»,
- Առաջարկում է ռիսկերի կառավարման ծրագիր,
- Գնահատում է, թե որքանով է շինությունն իր տեխնիկական հատկանիշներով հարմար կանխատեսվող կամ ներկա օգտագործման/օգտագործողների համար:

Անշարժ գույքի սեփականատերը

6. Ընտրում է ռիսկերի ընդունելի աստիճան և սահմանում է ծախսերի շրջանակը՝ համապատասխանեցնելով դրանք կանխատեսվող և իրատեսական շահույթներին և/կամ արդյունքներին

- Արդյո՞ք պլանավորված օգտագործումը շահութաբեր է սեփականատիրոջ համար (հաշվի առնելով տեխնիկական ռիսկերը, անշարժ գույքի հատկանիշները և օգտագործողների պահանջները),
- Որո՞նք են օգտագործման կամ ռազմավարության հնարավոր այլընտրանքները շահութաբեր տնօրինման համար,
- Ռիսկերի և եկամուտների ի՞նչ հարաբերության դեպքում է սեփականությունը շահութաբեր,
- Արդյո՞ք նման հարաբերության հասնելը իրատեսական է:

Խտերացիայի կետ

Եթե պարզվում է, որ սեփականատիրոջ համար կարևոր գործոնների և տեխնիկական ռիսկերի հարաբերությունն անընդունելի է և անշարժ գույքը շահութաբեր չէ, ուսումնասիրությունը կարելի է ընդհատել և սեփականատերը կարող է որոշել՝ ելնելով ստեղծված իրավիճակից.

1) Չգնել/չներդնել,
2) Վերագնահատել կարևորագույն գործոնները (այլընտրանքային օգտագործում, տնօրինման կրիտիկական պահանջներ և այլն) և/կամ վերադառնալ փուլ **2**-ին,
3) Վաճառել անշարժ գույքը (շենքը, շինությունը):

Այլ դեպքերում ուսումնասիրման գործընթացը շարունակվում է, գնահատվում են որակի ակնկալիքները և կենսացիկլի հատկանիշները:

«Ակնկալիքներ» = աճշարժ գույքի որակը և կենսացիկլի հատկանիշները, որոնք ցանկալի են և/կամ կարող են սեփականաիրոջ կամ օգտագործողի համար ներկայացնել արժեք: Քայլի նպատակն է գնահատել աճշարժ գույքի տեխնիկական հատկանիշների որակի և կենսաշրջանի հետ կապված ակնկալիքների և շինության տեխնիկական պոտենցիալի միջև հարաբերությունը՝ ակնկալվող հատկանիշների իրագործման տեսանկյունից:

7. Սեփականատիրոջ ակնկալիքները տեխնիկական կենսացիկլի առնչությամբ

1. Ակնկալիքներ տեխնիական և տնտեսական կենսացիկլի առնչությամբ,
2. Առանց խափանումների և տեխսպասարկման միջամտությունների օգտագործման արժեք,
3. Շինության տարբեր մասերի, համակարգերի և կառույցների տեխնիկական և ֆիզիկական հատկանիշների և կենսացիկլի վերաբերյալ ակնկալիքներ,
4. Կառուցների ճկունություն.

Տեխնիկական որակ:

i. Շինության կառուցվածքային և ֆիզիկական հատկանիշների ապահովում;
ii. Շինության բնապահպանական հատկանիշների արժեք;
iii. Շինության ներքին օդափոխության որակ և ֆիզիկական հատկանիշներ;
iv. Շինության ճկունություն:

Օգտագործողը և/կամ սեփականատերը

8. Շինության որակի հետ կապված օգտագործողների ակնկալիքները

- Որակի չափանիշների սահմանում,
- Նպատակների գերակայությունների սահմանում, որակի նկատմամբ

պահանջներ և դրանց կարևորությունը,

- Օգտագործողների ակնկալիքները ֆունկցիոնալ և գեղագիտական որակի առումով. կիրառելիության՝ օգտագործման տեսանկյունից,
- Ֆունկցիոնալ որակ,
- Շինության կիրառելիություն,
- Գեղագիտական արժեքներ և հատկանիշներ,
- Տեխսպասարկման պատճառած անհանգստություն, տեխսպասարկման որակ:

Կենսացիկլի կառավարիչը

9. Կենսացիկլի կառավարիչը գնահատում է անշարժ գույքի տեխնիկական պոտենցիալը՝ իրականացնելու որակի և կենսացիկլի հետ կապված ակնկալիքները

Տեխնիկական կենսացիկլ.

i. Անխափան օգտագործելու պոտենցիալ,
ii. Կառուցվածքային, ֆիզիկական և ճարտարապետական դիզայնի որակ,
iii. Նախկին օգտագործում, նախկին տեխսպասարկում, փաստաթղթավորում,
iv. Շինության տարբեր մասերի, կառույցների և համակարգերի մնացյալ կենսացիկլի բնութագրում,
v. Շինության վերարտադրության կամ վերականգնման արժեք,
vi. Կառույցների և համակարգերի ճկունություն:

Տեխնիկական որակ.

i. Կառուցվածքային ներդրում և տեխնիկական ռիսկեր,
ii. Շինության էներգաօգտագործման արդյունավետություն,
iii. Բնապահպանական հատկանիշներ,
iv. Ներքին օդափոխություն և շինության այլ ֆիզիկական հատկանիշներ,
v. Շինության ճկունություն:

Կենսացիկլի կառավարչի տեսանկյունից հատկանշական է նաև որակի և կենսացիկլի հետ կապված սպասումներն իրականացնելու անշարժ գույքի պոտենցիալը, հաշվի առնելով տեխնիկական ռիսկի գործոնները, շահույթի և/կամ արդյունքների նկատմամբ պահանջների և ծախսային սահմանափակումների սահմանումը.

- Հասնել որակի որոշակի աստիճանի և ապահովել շինության որոշակի հատկանիշների նախատեսված կենսացիկլ,
- Նախատեսված կենսացիկլի և հետագա ծախսերի միջև հարաբերության օպտիմալացում,
- Տեխնիկական կենսացիկլի տարբեր գործընթացների հնարավոր ժամկետների և ծախսերի հստակեցում,
- Տարբեր որակային և կենսացիկլի հետ կապված հատկանիշներ ապահովելու համար անհրաժեշտ գործընթացների չափի ու տևողության սահմանում,
- Տվյալ միջավայրում և ոլորտում ծառայություններ մատակարարող տարբեր ընկերությունների ընտրություն:

Օգտագործողը

10. Սահմանում է օգտագործման կամ օգտագործողների հետ կապված տեխսպասարկման սահմանափակումները

- Սահմանում է օգտագործողի համար նպատակային գործոններ,
- Սահմանում է օգտագործման վրա ազդող արտաքին գործոններ,
- Թվարկում է իրեն անհանգստություն պատճառող տեխսպասարկման տարբեր աշխատանքներ:

Կենսացիկլի կառավարիչը

11. Համեմատում է տեխսպասարկման հնարավոր տարբերակները և գնահատում է դրանց ծախսերը

- Ուսումնասիրում է անհրաժեշտ տեխսպասարկման, դրա ծախսերի և հնարավոր այլընտրանքների, տեխսպասարկման հետ կապված սահմանափակումների և տեխնիկական ռիսկերի ու ծախսերի ծավալների միջև հարաբերությունը:

- Սահմանում է շինության տեխնիկական ամբողջ պոտենցիալը, որն անհրաժեշտ է սեփականատիրոջ և օգտագործողի պահանջները կատարելու համար: Գնահատումը դիտվում է որպես ընդունելի ռիսկերի և ծախսերի միջև հարաբերություն:
- Ուսումնասիրում է տվյալ տարածքում ֆունկցիոնալ կառավարման ծառայություններ տրամադրող ընկերությունները:

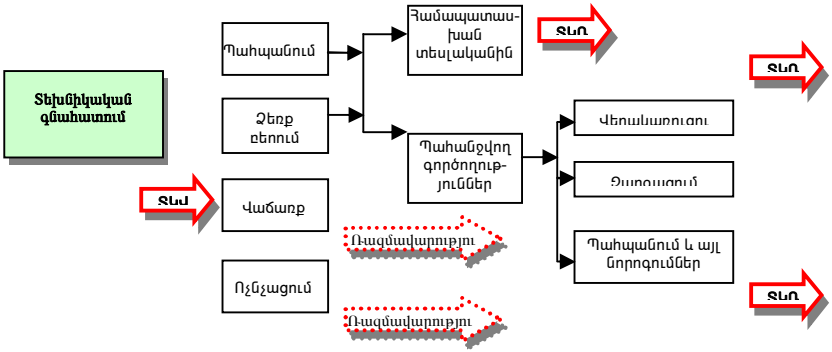
Անշարժ գույքի սեփականատերը

12. Գնահատում է տեխնիկական ուսումնասիրության արդյունքները, որոշելով՝ արդյոք շինության տեխնիկական հնարավորությունները համապատասխանում են սեփականատիրոջ նպատակներին

1. Եթե շինության տնօրինումը կամ դրա ձեռքբերումը ծախսային առումով արդյունավետ է, ապա անցնել փուլ 13-ին:
2. Եթե շինության տնօրինումը կամ ձեռքբերումը շահավետ չէ, այսինքն գոյություն ունի անբավարար հարաբերություն ցանկալի որակին հասնելու, կենսացիկլի հատկանիշների և սեփականատիրոջ համար կարևորագույն գործոնների միջև, ապա սեփականատերը կարող է որոշել.
   i. Չգնել/չներդնել,
   ii. Վերագնահատել կարևորագույն գործոնները (այլընտրանքային օգտագործում, տնօրինման կրիտիկական պահանջներ, և այլն) և վերադառնալ փուլ **2**-ին,
   iii. Վաճառել իր համար արդեն հետաքրքրություն չներկայացնող անշարժ գույքը (շենքը, շինությունը):

13. Որոշումների կայացում

Անշարժ գույքի սեփականատերը որոշում է կայացնում համաձայն նկար 2.2-ի, գնելով, պահպանելով, բարելավելով, զարգացնելով, օգտագործելով կամ վաճառելով անշարժ գույքը՝ ելնելով իրավիճակից: Եթե սեփականությունը շահութաբեր է, ռազմավարության մշակման գործընթացը շարունակվում է:



Նկ. 2.2. Հնարավոր որոշումներ ուսումնասիրության փուլում

Անհրաժեշտ է կիրառել ՏԿ (Տեխնիկական Կենսաշրջանի) կառավարման ռազմավարությունը, երբ վերլուծության արդյունքում պարզվում է, որ անշարժ գույքը եկամտաբեր է: Ռազմավարության մշակումը հաղորդակցական գործընթաց է սեփականատեր ընկերության, Կենսացիկլի կառավարչի, օգտագործողի և սպասարկող ընկերություն(ներ)ի միջև:

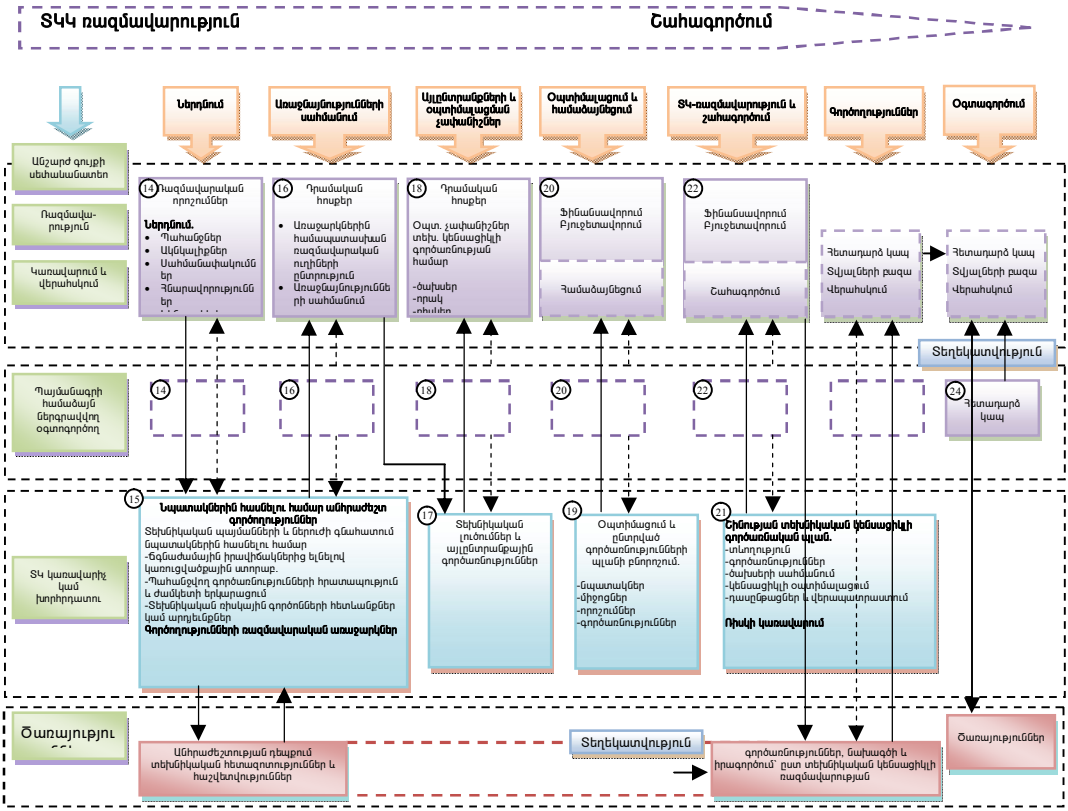
Կենսացիկլի կառավարչի նպատակն է (տեխնիկական սպասարկում իրականացնող կողմի հետ համատեղ) սահմանել սպասարկման գործողությունների կամ ռազմավարությունների լավագույն համադրությունը շինության տարբեր հատվածների համար: Այս ռազմավարությունը թույլ է տալիս անշարժ գույքի սեփականատիրոջն ունենալ գործողությունների պլան գույքի ողջ կյանքի ընթացքում օգտավետ կերպով կառավարելու նպատակով:

Կենսացիկլի կառավարման ռազմավարության մշակման մոդուլը հաղորդակցական գործընթաց է, որում օպտիմալ և ծախսային առումով արդյունավետ կազմված սպասարկման ծրագիր է մշակվում: Օպտիմալացումը իրականացվում է համաձայն սեփականատիրոջ նպատակների՝ հաշվի առնելով շինության առանձնահատկությունները: Այս գործընթացի արդյունքում Կենսացիկլի կառավարիչը ստանում է համապատասխան տեղեկատվություն և չափանիշներ շինության տեխնիկական կենսացիկլի ռազմավարության մշակման համար:

Այս փուլում մասնակցող կողմերի թիվը կախված է սեփականատիրոջ և օգտագործողի միջև կնքված համաձայնագրից: Սովորաբար սեփականատիրոջ հիմնական հետաքրքրությունը տեխնիկական կենսացիկլի նկատմամբ կապված է ծախսերի հետ, չնայած նա հետաքրքրված է նաև շինության երկարատև շահագործմամբ: Հետևաբար, սեփականատերը մասնակցում է նաև այս փուլում անկախ նրանից, թե ո՞վ է պատասխանատու տեխնիկական կենսացիկլի տարբեր գործողությունների համար

(սեփականատերը, թե օգտագործողը):

Նկար 2.3-ում բերված թվերը կապված են ռազմավարության մոդուլի մշակման տարբեր փուլերի հետ:



Նկ. 2.3. Անշարժ գույքի տեխնիկական կենսացիկլի ռազմավարություն

Ռազմավարության մշակման գործընթացում Կենսացիկլի կառավարիչը սահմանում է ՏԿ ռազմավարությունը համաձայն օգտագործողների և սեփականատերերի պահանջների՝ օգտագործելով սպասարկող կողմերի տրամադրած տեղեկատվությունը: Գործընթացի սկզբում պետք է սահմանել ռազմավարության հիմնական սկզբունքները, կանոններն ու շրջանակները: Ռազմավարության մշակման գործընթացը հետևյալն է՝ ռազմավարության մշակումն սկսվում է հաղորդակցական ժողով(ներ)ով, որտեղ սահմանվում են կենսացիկլի կառավարման ռազմավարության մշակման համար անհրաժեշտ հիմնական սկզբունքներն ու օպտիմալացման չափանիշները:

14. Սահմանում է իր խնդիրները, որոնք կարևոր ելքային տեղեկատվություն են ռազմավարության մշակման համար

Անշարժ գույքի սեփականատերը նշանակում կամ վարձում է կենսացիկլի կառավարչին կամ խորհրդատուին: Վերլուծության արդյունքները հանդիսանում են սկզբնական տվյալներ ռազմավարության մշակման գործընթացի համար:

1) Սահմանել նախընտրելի գործողությունների շարքը՝

- շարունակել օգտագործել => մշակել ռազմավարություն => իրականացնել;
- մշակել անշարժ գույքի կառավարման բիզնես գաղափար => մշակել ռազմավարություն => գործողություններ => ռազմավարության նորացում => իրականացում;
- վերանորոգում կամ վերակառուցում => ռազմավարության մշակում => աշխատանքային ծրագրի պլանավորում և նպատակների սահմանում, նախնական պլանավորում և բազմակողմանի օպտիմալացում, նախագծմանը և պլանավորմանը համապատասխան իրականացում, ՏԿ ռազմավարության նորացում => շինության շահագործման հանձման փուլում ռազմավարության իրականացում:

2) Ընտրել հիմնական և վճռորոշ կենսացիկլ.

- Տեղանքի կենսացիկլ,
- Օգտագործման կամ օգտագործման եղանակի կենսացիկլ,
- Անշարժ գույքի տնօրինման կենսացիկլ,
- Տնտեսական օգտագործման/գնահատման կենսացիկլ,
- Կառուցվածքային մասերի կենսացիկլ. հիմնակառույց, թիթեղապատ հատված և այլն,
- Վերանորոգումների կենսացիկլ:

3) Որոշել պահանջները, սահմանափակումները, ակնկալիքները և հնարավորությունները.

- Պահանջներ.

- ✓ Ծախսային արդյունավետությամբ տնօրինման պահանջներ (անշարժ գույքի նախընտրելի օգտագործման տեխնիկական պահանջները կամ օգտագործման հնարավորություններ);

- ✓ Անշարժ գույքի կարևոր առանձնահատկություններ, օրինակ՝ բազմակողմանի կիրառելիություն, բնապահպանական նորմերի պահպանում, անվտանգություն և այլն:

- Սահմանափակումներ.

- ✓ Նախնական ներդրման և տեխնիկական կենսացիկլի ծախսերի (տեխսպասարկում) արդյունավետ շրջանակներ,
- ✓ Տեխնիկական ռիսկերի ընդունելի աստիճան,
- ✓ Ռիսկերի և եկամուտի կամ արդյունքների միջև օպտիմալ կապ:

- Կենսաշրջանի ակնկալիքներ և հնարավորություններ.

- ✓ Տեխնիկական,
- ✓ Ֆունկցիոնալ,
- ✓ Գեղագիտական:

Կենսացիկլի կառավարիչը

15. Սահմանում է տեխնիկական կենսացիկլի գործողությունները ծախսային առումով արդյունավետ տնօրինման համար՝ համաձայն սահմանված նպատակների (սպասարկող ընկերությունների հետ)

- Վերլուծության արդյունքում շինության բոլոր հատվածները (կառուցվածքային մասերը) բաժանելով խմբերի՝ կախված դրանց կարևորությունից, որը որոշվում է տվյալ առանձին հատվածի հնարավոր խափանման հետևանքներով: Կարևոր են համարվում այն հատվածները, որոնց խափանումը հետևանք է ունենում առողջության, անվտանգության, շրջապատի, գործառույթների և ծախսերի վրա:
- Շինության տարբեր կառուցվածքային գերակայություններ սահմանելով՝ համաձայն դրանց կարևորության և վերանորոգման անհրաժեշտության,
- Հաշվի առնելով տեխնիկական ռիսկի գործոնները և գործողություններն ընտրելիս և առաջնահերթությունները սահմանելիս ընտրված ռիսկայնության աստիճանը՝ հիմնվելով ռիսկերի իրականացման հավանականության և խափանումների հետևանքների վրա:

Այս դեպքում պետք է հաշվի առնել.

- ընտրված ընդունելի ռիսկերի աստիճանը,
- ակնկալվող եկամուտները, արդյունքները և ծախսերը,
- որոշ խափանումների հետ կապված ծախսերը,
- գերակա կենսացիկլը և վերաևորոգումների կենսացիկլը:

Ապա Կենսացիկլի կառավարիչն առաջարկում է գործողությունների պլան, ներառյալ.

- ⇨ Անխուսափելի միջոցառումներ,
- ⇨ Ծախսերի գնահատում և այս անխուսափելի ծախսերի գերակայությունների սահմանում,
- ⇨ Անհրաժեշտ միջոցառումներ, դրանց ժամանակացույցերի և ծախսերի հետ միասին,
- ⇨ Տեխնիկական սպասարկման այլընտրանքային մոտեցումներ (ժամանակացույց, գերակայությունների սահմանում, տեխսպասարկում/վերաևորոգում և ծախսեր):

Կենսացիկլի կառավարիչը կարող է նաև առաջարկել կառույցին համապատասխան ռազմավարություն կամ այլընտրանքային ռազմավարություններ՝ հիմնավորելով այլընտրանքային ռազմավարությունների ազդեցությունն անշարժ գույքի պայմանների, կիրառելիության, մնացորդային արժեքի և ծախսերի երկարաժամկետ բաշխման վրա:

Անշարժ գույքի սեփականատերը

16. Ընտրում է ռազմավարության մշակման հիմնական սկզբունքները

- Որոշում է՝ ի՞նչ մոտեցում է պետք կիրառել վերաևորոգումների և տեխսպասարկման հետ կապված, օրինակ.
  - ✓ Անմիջական գործողություններ՝ վերաևորոգում, մասնակի վերակառուցում և վերականգնում,
  - ✓ Տեխսպասարկում՝ ուղղիչ, կանխարգելիչ կամ հանգամանքներից բխող սպասարկում,
  - ✓ Շինության տարբեր մասերի կենսացիկլների պլանավորված վերականգնում,
  - ✓ Կառույցին յուրահատուկ ռազմավարության ընտրություն:

- Սահմանում է խնդիրների առաջնահերթություններ և առաջարկված հնարավոր տարբերակներից ընտրված գործողությունների ժամանակացույց:
- Իրականացնում է դրամական հոսքերի վերլուծություն:
- Ուսումնասիրում է բյուջեի կազմման և ֆինանսավորման հնարավորություններ:
- Ստուգում է կորպորատիվ ռազմավարության հետ կապերը:
- Ընտրում է կենսացիկլի կառավարման ռազմավարության մշակման օպտիմալացման չափանիշները՝ հիմնվելով գնահատված դրամական հոսքերի, պահանջվող գործողությունների, կենսացիկլի և որակի ակնկալիքների և տեխսպասարկման հնարավորությունների վրա:

Կենսացիկլի կառավարիչը

17. Առաջարկում է տեխնիկական լուծումներ և այլընտրանքային միջոցառումներ տեխսպասարկման և վերանորոգման ծրագրի համար

- Գնահատում է տեխսպասարկման միջոցառումները և դրանց առաջացրած անհանգստությունը:
- Գնահատում է գործողությունների պլանի ծախսային արդյունքները:

Անշարժ գույքի սեփականատերը

18. Սահմանում է օպտիմալացման չափանիշները

- Գործողությունների ժամանակացույց,
- Ծախսեր,
- Մնացյալ կենսացիկլների և գործողությունների աստիճանի և դրանց իրականացման միջև կապ,
- Դրամական հոսքերի վերլուծության և գործողությունների պլանի միջև կապ:

Կենսացիկլի կառավարիչը

19. Օպտիմալացնում և սահմանում է փուլ 17-ում ներկայացված այլընտրանքները

- Շինության տարբեր տեխնիկական մասերի կենսացիկլի պլանավորում, որի ժամանակ այս կենսացիկլները պետք է համապատասխանեցվեն ընտրված հիմնական կենսացիկլին,
- Գործողությունների ժամանակացույց և հաջորդականություն:
- Տեխնիկական գործողություններ կապված.
    - ✓ Կառույցների հետ,
    - ✓ Բնահողի արտաքին շերտի հետ,
    - ✓ Ջեռուցման և օդափոխության համակարգերի հետ:
- Գործողություններն իրականացնելու եղանակ,
- Տեխսպասարկման միջոցառումներ՝ շինության կառավարում, վերանորոգում, փոփոխություններ (մասերի փոփոխություններ), տարեկան վերանորոգումներ և վերակառուցման միջոցառումներ:

Անշարժ գույքի սեփականատերը

20. Ընդունում է առաջարկված ծրագիրը կամ նոր իտերացիան

Կենսացիկլի կառավարիչը

21. Կազմում է Տեխնիկական Կենսաշրջանի վերջնական ռազմավարությունը

1) Որոշումներ.

- Ի՞նչ որոշումներ են կայացվել,
- Ինչո՞ւ են դրանք կայացվել,
- Այդ որոշումներին առնչվող տեխնիկական ռիսկեր,
- Այդ որոշումներին առնչվող անհրաժեշտ գործողություններ,
- Այս որոշումների հնարավոր պատճառներ,
- Հնարավոր ծախսային հետևանքներ:

2) Գործողություններ.

- Տեխսպասարկման միջոցառումներ և շինության կառավարում. վերանորոգում, փոփոխություններ, տարեկան վերանորոգումներ, վերակառուցում և այլ անհրաժեշտ միջոցառումներ:
- Կառույցին յուրահատուկ ռազմավարության ընտրություն:
- Շինության տարբեր տեխնիկական մասերի կենսացիկլի պլանավորում:
- Տեխնիկական կենսացիկլի ժամանակացույցի և առաջնահերթությունների սահմանում՝
    - ✓ Ելնելով կառուցվածքային մասերի կարևորությունից կամ խափանումների հետևանքներից,
    - ✓ Ելնելով ծախսային շրջանակներից և եկամուտի ու արդյունքների ակնկալիքներից,
    - ✓ Ելնելով ռիսկերի ընդունելի աստիճանից:
- Հիմնական կենսացիկլի մեջ տարբեր կենսացիկլների (դրամային, տեխնիկական, օգտագործման, օգտագործողի, անշարժ գույքի տնօրինման, տեղադրության և այլն) պարբերական սահմանում:

3) Ինչպե՞ս իրականացնել:

- Փոփոխությունների և վերանորոգման կամ վերականգնողական աշխատանքների ցուցումներ:
- Տեխսպասարկման և հավաքարար աշխատակազմի ցուցումներ և չափանիշներ:
- Նյութերի, սարքավորումների և ամենատարբեր համակարգերի ընտրության ազդեցությունը տեխսպասարկման և մաքրման աշխատանքների վրա:
- Եթե վերանորոգման կամ վերանորոգման աշխատանքներ են իրականացվել, հնարավոր որակական շեղումների ազդեցությունը տեխսպասարկման աշխատանքների կամ պահանջվող ստուգման շրջանների վրա:
- Տեխսպասարկման ցուցումներ՝ համաձայն ընտրված ճարտարապետահատակագծային նախագծի հետ կապված որոշումների:

5) Ծախսեր.

- Ծախսեր և ծախսերի բախշում հիմնական կենսացիկլի ընթացքում,
- Մնացորդային արժեք կենսացիկլի ավարտից հետո:

6) Ռիսկերի կառավարման ծրագիր.
   - Անհրաժեշտության դեպում գործողությունների պլանի սահմանում և արտակարգ իրավիճակների ցուցումներ:
   - Հնարավոր առնչություն տարբեր տեխնիկական գործողությունների և գոյություն ունեցող նյութերի, կառույցների, համակարգերի և օգտագործման միջև:

7) Տեխսպասարկման գրանցամատյան:

Անշարժ գույքի սեփականատերը

22. Իրականացնում է տեխնիկական կենսացիկլի արդեն կազմված ռազմավարությունը

- ՏԿ կառավարման ռազմավարության իրականացում՝ ղեկավարում, կազմված բյուջեի հաստատում, սպասարկում:
- Տեխնիկական ստուգում հստակ սահմանված ժամանակացույցով՝ համաձայն ընտրված ռազմավարության:
- Ֆինանսավորում և ենթաբյուջեների կազմում՝ համաձայն պլանի:
- Օգտագործողների (հաճախորդների) հետ հետադարձ կապի պահպանում:

Ուսումնական ձեռնարկի հիմնական նպատակն անշարժ գույքի կենսացիկլի կառավարման դերն ու գործառնական նշանակության ներկայացնելն է՝ որպես ընդհանուր անշարժ գույքի օգտագործման, կառավարման և բիզնեսի ռազմավարական, տակտիկական և գործառնական մաս:

Անշարժ գույքի առանձնահատկություններից և բազմակողմանիությունից ելնելով այն ներառում է տնտեսության ամենատարբեր ոլորտներ, որոնցում անշարժ գույքի սեփականատերերը պետք է որոշեն՝ ինչպես մշակել գույքի արդյունավետ կառավարման և բիզնեսի զարգացման ռազմավարություն, սահմանել նպատակներ, ուսումնասիրել այլընտրանքային տարբերակներ, որոնք լավագույնս կծառայեն սեփականատիրոջ կամ օգտագործողի վերջնանպատակներին ու կարիքներին, իրականացնել այդ խնդրի լուծումները գործնականում և միևնույն ժամանակ արդյունավետորեն ղեկավարել բիզնեսը՝ ապահովելով նրա շահութաբերությունն անշարժ գույքի բավական յուրօրինակ բիզնես միջավայրում:

Անշարժ գույքի կենսացիկլի կառավարումը բավականին լուրջ, ծավալուն և կարևոր ռազմավարական ոլորտ է ինչպես գույքի տնօրինման, տիրապետման, օգտագործման,

այնպես էլ բիզնեսի ոլորտում, որն ավելի արդյունավետորեն պետք է կառավարել բոլոր ռազմավարական, տակտիկական և գործառնական օղակներում:

ՕԳՏԱԳՈՐԾՎԱԾ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. Ստեփանյան Ս. Շ., Հովհաննիսյան Վ. Փ., Գրիգորյան Ա. Լ.: Անշարժ գույքի էկոնոմիկա և կառավարում: Երևան, ԵՃՇՊՀ, 2008, էջ 15-46
2. Սահակյան Մ. Ա., Բեկնազարյան Ն.Ա., Հակոբյան Հ.Յ., Քերոբյան Խ.Վ.: Տնտեսության վերլուծության մաթեմատիկական եղանակներ II: ՀՀ ԳԱԱ «Գիտություն» հրատարակչություն, Երևան 2001, էջ 78-104
3. Al-Hammad, Abdulmohsen, Assah, Sadi, Al-Shihah, Mansoor, The effect of faulty design on building maintenance, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol 3, Issue 1, 1997
4. Balck, Henning, Lecture in European Business School, CREM/FM, Life Cycle Project Management. 2001
5. Bottom, Connel, McGreal, Stanley, Heaney, George, The suitability of premises for business use: an evaluation of supply/demand variations, Property Management, Vol 16 Issue 3, 1998
6. Halder, Martin, The German Real Estate Business,A research study made by EBS-Immobilienakademie GmbH, 1999,pg 4
7. Horner, R., M., W., El-Haram, M., A., Munns, A., K., Building maintenance strategy: a new management approach, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 3, Issue 4, 1997, pg. 4
8. IsenhΦfer, BjΦrn, VΠth, Arno, Funktionen des Immobilien management, Immobilien analyse, ImmobilienΦkonomie, Band I Betriebwirtschlaftliche Grundlagen Herausgeben von Schulte, Karl-Werner,. 2. Auflage, Oldenbourg 2000, pp. 321-328
9. Lehtinen, Teppo, Thermal and moisture physical design and dimensioning methods of structures, In Healthy Buildings 2000, Microbes, moisture and building physics, August 6th - 10th 2000. Helsinki, Finland, pp. 507-512
10. Sarja, Asko, Integrated life cycle design as a key tool for sustainable construction, Integrated life cycle design of materials and structures, Proceedings of the RILEM/CIB/ISO International Symposium, ILCDES 2000, 22-24 May 2000, Helsinki, Finland, 2000
11. Trivers, Andrew, Do it right: Selecting the right architect and negotiating the right relationship, Fund Raising Management, Gardian City, Vol 30, Issue 2, Apr 1999, pg 2
12. Zavadskas, E., Bejder, E., Kaklauskas, A., Raising the efficiency of the building life time with special emhasis on maintenance, Facilities, Vol 16, Issue 11, 1998

Ստեփանյան Ս.Շ.
Վարդանյան Ա.Ա.

Անշարժ գույքի կենսացիկլի կառավարում
Ուսումնական ձեռնարկ

Գեղարվեստական ձևավորում՝ Արմեն Արշակի Վարդանյան
Սրբագրիչ՝ Տաթևիկ Սիերի Բոյախչյան
Համակարգչային էջատող՝ Տաթևիկ Սիերի Բոյախչյան

Տպաքանակը՝ 200 օրինակ
Տպագրված է Երևանի ճարտարապետության և շինարարության պետական համալսարանի Տպագրության և լրատվության կենտրոնում