

**ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԱՎՏՈՄԱՏԱՑՎԱԾ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ
ՆԱԽՆԱԿԱՆ ՓՈՐՁԱՐԿՈՒՄՆԵՐԻ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ
ՄԵԹՈԴԻԿԱ**

Հ. Ա. ՄԵԼԻՔՅԱՆ

*Տեխնիկական գիտությունների թեկնածու, դոցենտ, ԳՊՀ պրոֆեսոր,
Ինֆորմատիկայի և ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների
ամբիոնի վարիչ*

Դիտարկվում է վարչական կառավարման տարածքային հիերարխիկ ավտոմատացված համակարգ (ՏԿԱՀ), որի օբյեկտները զինված են տեղեկատվության ընդունման, հաղորդման, պահելու և արտապատկերման ծրագրատեխնիկական միջոցներով: Տեղեկատվության փոխանակումը նրա օբյեկտների միջև իրականացվում է տեղեկատվության փոխանակման համակարգի (ՏՓՀ) միջոցով [1]:

ՏԿԱՀ-ի օբյեկտները իրենցից ներկայացնում են հիերարխիայի տվյալ մակարդակին համապատասխան քանակով աշխատանքային տեղեր ունեցող տեղային հաշվողական ցանցեր, որոնք ՏՓՀ-ի միջոցով միավորված են մեկ ընդհանուր տարածքային համակարգի մեջ:

Ավտոմատացման միջոցների համալիրների տեսակետից ՏԿԱՀ-ի օբյեկտները կարող են տարբերվել. աշխատանքային տեղերի քանակով, համակարգիչների բնութագրերով, ՏՓՀ-ի կապուղիների քանակով, ծրագրային ապահովման բաղադրամասերով և այլն:

Լուծվող նպատակային խնդիրների տեսակետից ՏԿԱՀ-ի բոլոր մակարդակների օբյեկտները կատարում են հիմնականում միևնույն տիպի ֆունկցիաներ: Տիպային ՏԿԱՀ-ի կառուցվածքի և ֆունկցիաների բավականին ընդարձակ նկարագրությունը բերված է [1]-ում:

ՏԿԱՀ-ի մշակման հիմքում դրվում է նրա արտաքին նկարագրությունը՝ որպես Պատվիրատուի կողմից մշակված և Կատարողի հետ համաձայնեցված «Տեխնիկական առաջադրանք» (ՏԱ): Ընդ որում ՏԱ-ի մշակումը և համաձայնեցումը իտերացիոն գործընթաց է, որը կարող է մեծ համակարգերի համար տևել բավական երկար: Այդ գործընթացում Կատարողը կարող է անհրաժեշտության դեպքում մշակել և Պատվիրատուին ներկայացնել

հակընդդեմ տեխնիկական առաջարկություն համակարգի կառուցվածքային ու ֆունկցիոնալ առանձնահատկությունների, ժամանակահատվածական պարամետրերի և տեխնիկատնտեսական հիմնավորումների մասին: Նշենք, որ այստեղ խոսքը վերաբերում է փորձանախագծային աշխատանքներով մշակվող համակարգերին:

Համակարգի ստեղծման առաջին քայլը պետք է լինի մշակման միջավայրի կամ, այսպես կոչված, «Գլխավոր նախագծողի փորձատեղի» (ԳՆՓ) ստեղծումը՝ որպես ՏԿԱՀ-ի տարբեր մակարդակների տիպային օբյեկտների կիսաբնօրինականացված մոդելների ամբողջություն: ԳՆՓ-ի օբյեկտները մոդելները իրական օբյեկտներից կարող են տարբերվել համակարգչային տեխնիկական սարքերով, օպերատորների աշխատանքային տեղերի քանակով, կապուղիների բնույթով և այլն: ԳՆՓ-ն պետք է պարունակի նաև ծրագրային և ինֆորմացիոն ապահովումների մշակման համար անհրաժեշտ համակարգչային, հեռահաղորդակցության, ծրագրային և լեզվագրական բոլոր միջոցները: Անհրաժեշտ է նշել, որ ԳՆՓ-ի գոյաձևը ունի դինամիկ կառուցվածք, որը ճշգրտվում է համակարգի մշակման միջանկյալ նախագծային լուծումներով:

Այնուհետև սկսվում են համակարգի նախագծման ու մշակման ստանդարտ փուլերը. ուրվագծային նախագիծ (անհրաժեշտության դեպքում), տեխնիկական նախագիծ և աշխատանքային նախագիծ, որոնց արդյունքում մշակվում է համակարգի փորձնական նմուշը: Նախագծման բոլոր փուլերում Պատվիրատուն իրականացնում է կատարվող աշխատանքների պարբերական ստուգումներ:

ՏԿԱՀ-ի տիպի համակարգերի ստեղծման ժամանակահատվածի զգալի մասը (մոտ 40%) [2] զբաղեցնում են նրա փորձարկումները, որոնք բաժանվում են երկու հիմնական խմբի. Գլխավոր նախագծողի (լաբորատոր) և Պատվիրատուի (միացյալ) փորձարկումներ: Փորձարկումները անցկացվում են համապատասխան մարմնի ստեղծած հանձնաժողովով՝ օգտագործելով Կատարողի մշակած մեթոդիկաները:

Փորձարկումների նպատակն է ստուգել մշակված ՏԿԱՀ-ի համապատասխանությունը ՏԱ-ի պահանջներին: Ընդ որում ՏԱ-ի առանձին կետերի (պահանջների) կամ կետերի խմբի համար մշակվում են առանձին մեթոդիկաներ: Առանձին մեթոդիկայով ստուգումների արդյունքները ներկայացվում են համապատասխան արձանագրությամբ, որտեղ

նկարագրվում է տվյալ փորձարկման գործընթացը և պարունակում է ստուգողների նկատած թերությունները (դիտողությունները) և կատարած առաջարկությունները: Արձանագրությունը վերջանում է եզրակացության բաժնով՝ տվյալ մեթոդիկայով ստուգվող կետի (կետերի) պահանջների կատարման վերաբերյալ:

Ամփոփելով բոլոր առանձին ստուգումների արդյունքները՝ հանձնաժողովը կազմում է փորձարկումների վերջնական արձանագրությունը, որի եզրակացության բաժնում նշում է հետևյալ եզրահանգումներից մեկը.

- համակարգը համապատասխանում է SU-ի պահանջներին և պատրաստ է ներդրման փորձնական շահագործման,
- համակարգը չի համապատասխանում SU-ի պահանջներին և վերադարձվում է Կատարողին լրամշակման և նոր փորձարկումների ներկայացման համար: Ընդ որում լրամշակումը կատարվում է հիմնականում Կատարողի ֆինանսական միջոցներով,
- համակարգը կարելի է ներդնել փորձնական շահագործման միայն հանձնաժողովի արած դիտողությունների վերացման և առաջարկությունների իրականացման միջոցառումների պլանը կատարելուց հետո:

Իսկ ինչպե՞ս է հանձնաժողովը գալիս նշված եզրահանգումներից մեկին: Համակարգը ե՞րբ է պատրաստ ներդրման և երբ՝ ոչ: Ստորև նկարագրված մեթոդիկան նշված հարցերի լուծման հնարավոր տարբերակներից մեկն է:

Տեխնիկական առաջադրանքի կետերին վերագրենք կշռային գործակիցներ.

$$k_1, k_2, \dots, k_n \text{ ընդ որում } \sum_{i=1}^n k_i = 1 :$$

Ստուգումնրի արդյունքներին վերագրենք թվային արժեքներ.

- 1 - եթե ստուգվող կետի պահանջը կատարվում է առանց դիտողության,
- 0 - եթե ստուգվող կետի վերաբերյալ կան դիտողություններ,
- -1 - եթե ստուգվող կետի պահանջը չի կատարվում:

SU-ի յուրաքանչյուր ստուգվող կետ բնութագրվում է պարամետրով, որը կարող է ընդունել նշված թվային արժեքներից մեկը՝ 1, 0 կամ -1:

Որպես փորձարկումների ամփոփիչ գնահատական ընդունվում է

$$P = \sum_{i=1}^n k_i \cdot r_i$$

միջինացված մեծությունը, որով կարելի է որոշել համակարգը փորձնական շահագործման ներդնելու հարցը.

երբ $P = 1$, համակարգը ներդրվում է փորձնական շահագործման,

երբ $P = -1$, համակարգը վերադարձվում է լրամշակման,

երբ $P \in (-1, 1)$, պետք է իրականացնել միջոցառումների պլանը:

P –ի արժեքից ելնելով՝ կարելի է որոշել այն ժամանակահատվածի մեծությունը, որն անհրաժեշտ է հատկացնել միջոցառումների պլանի կատարմանը: Պարզ է, որ այդ ժամանակահատվածի մեծությունը հակադարձ համեմատական է P –ի արժեքին: Տվյալ համակարգի համար պետք է ընտրել P –ի արժեքի ներքին շեմը, որից փոքրի դեպքում համակարգը նույնպես վերադարձվում է լրամշակման:

Միջոցառումների պլանը կատարվելուց հետո համակարգի փորձնական նմուշը ներդրվում է Պատվիրատուի օբյեկտներում՝ իրական պայմաններում և իրական ելման տվյալներով միացյալ փորձարկումների շարունակման համար: Այս փուլում նկատված թերությունները վերացնելուց հետո համակարգի փորձնական նմուշը ներդրվում է փորձնական շահագործման:

Քանալի բառեր՝ կառավարման տարածքային հիերարխիկ համակարգեր, տեղեկատվության փոխանակման համակարգեր, համակարգի փորձնական նմուշ, համակարգի փորձարկումներ, միջոցառումների պլան, համակարգի փորձնական շահագործում:

Օգտագործված գրականություն

1. Մելիքյան Հ.Ա., Ավետիսյան Ռ.Ա., Մարկոսյան Ա.Ա., Կառավարման ավտոմատացված համակարգեր, Ե., "Պոլիտեխնիկ", 2009թ.:
2. Мамиконов А.Г., Основы проектирования АСУ. Учебник для вузов, М., Высшая школа, 1981.

METHODOLOGY OF EVALUATING THE RESULTS OF THE PRELIMINARY TESTINGS OF SPACE MANAGEMENT'S AUTOMATED SYSTEM

H. A. MELIKYAN

*Candidate of Economics, Associate Professor
Head of the Chair of Informatics and Mathematical Sciences*

Methodology of evaluating the results of the preliminary testings of space management's automated system and its support for experimental operation based on the calculation and total performance of the items of technical specifications, taking into account their weight coefficients have been discussed in the article.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Г. А. МЕЛИКЯН

*Кандидат технических наук, доцент
Заведующий кафедрой информатики и
физико-математических дисциплин*

Разработана методика оценки результатов предварительных испытаний территориальной АСУ и ее подставки на опытную эксплуатацию, основанной на подсчете и оценке суммарного показателя выполнения пунктов технического задания, с учетом их весовых коэффициентов.