

Հ Հ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

ԲԱՂՐԱՄՅԱՆ ԳՐԻԳՈՐԻ ՍԵՅՐԱՆԻ

ԱՇԽԱՏԱՎԱՐՁԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ԵՎ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՍՈՂԵԼԱՎՈՐՈՒՄՆ ՈՒ
ԿԱՆԽԱՏԵՍՈՒՄԸ ՀՀ – ՈՒՄ

Ը.00.02 - «Տնտեսության, նրա ճյուղերի տնտեսագիտություն և կառավարում»
մասնագիտությամբ տնտեսագիտության թեկնածուի զիտական
աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

Երևան-2013

Ատենախոսության թեման հաստատվել է Հայաստանի
պետական ճարտարագիտական համալսարանում (Պոլիտեխնիկ)

Գիտական ղեկավար՝

տ.գ.դ., պրոֆեսոր Թ.Ա.Նալչաջյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝

տ.գ.դ., պրոֆեսոր Վ.Յ. Թորոյան

տ.գ.թ., դոցենտ Ա. Յ. Համբարձումյան

Առաջատար կազմակերպություն՝

Հայաստանի Ազգային Ագրարային Համալսարան

Ատենախոսության պաշտպանությունը տեղի կունենա 2013թ. նոյեմբերի 22 – ին ժ. 15⁰⁰ – ին
Երևանի պետական համալսարանում գործող ԲՈՂ-ի տնտեսագիտության թիվ 015
մասնագիտական խորհրդի նիստում:

Հասցեն՝ ք. Երևան, փ. Արուսյան 52:

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ Երևանի պետական համալսարանի գրադարանում:

Սեղմագիրն առաքված է 2013թ. հոկտեմբերի 21 - ին

Մասնագիտական խորհրդի

գիտական քարտուղար

տ.գ.դ., պրոֆեսոր Ա.Յ. Առաքելյան

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Աշխատավարձը, որպես տնտեսագիտական հիմնական ցուցանիշ, ներկայումս բավականլավ ուսումնասիրված է: Սակայն այն հիմնականում դիտվել է որպես դետերմինացված մեծություն և բազմաթիվ տնտեսագիտական վերլուծություններում կանխատեսումների նպատակով օգտագործվել է միջին աշխատավարձի գաղափարը, իսկ լավագույն դեպքում՝ դրա դիսպերսիան: Սակայն առավել իրատեսական է այն մոտեցումը, ըստորի, երկրի, տնտեսության առանձին ճյուղերի առանձին մարզերի կամ խոշոր կազմակերպությունների տեսակետից հետազոտություններ կամ վերլուծություններ կատարելիս առավել նպատակահարմար է աշխատավարձը դիտել որպեսորև օրենքով բաշխված պատահական մեծություն, որը կարող է բնութագրվել ինչպես առանձին թվային բնութագրերով (մաթեմատիկական սպասում, միջին քառակուսային շեղում և այլն), այնպես էլ առավել ընդհանրական բնութագիր համարվող հավանականությունների բաշխման օրենքով, ինչը միաժամանակ կարող է ծառայել որպես աշխատավարձի կառուցվածքի մաթեմատիկական մոդել: Իսկ եթե այդ մոդելում որոշ թվային պարամետրեր, ինչպիսիք են, օրինակ, միջին աշխատավարձը կամ դիսպերսիան, փոփոխվում են ժամանակի ընթացքում, ապա դրանց միջոցով կարելի է ստանալ աշխատավարձի կառուցվածքի դինամիկական մոդելները և լուծել կարևոր տնտեսագիտական խնդիրներ ու կատարել անհրաժեշտ կանխատեսումներ: Աշխատավարձի կառուցվածքի դինամիկական մոդելների միջոցով հնարավոր կդառնա պետական բյուջեի հարկային մուտքերի ճշգրիտ գնահատումը, կանխատեսումը և կառավարումը, հարկային բարեփոխումների հետևանքով ակնկալվող արդյունքների գնահատումը, ամբողջերկրի, տնտեսության առանձին բնագավառների և մարզերի համար, ինչպես նաև, անհրաժեշտության դեպքում, երկրի առանձին շրջաններում հարկային արտոնություններ սահմանելիս դրանց հետևանքների գնահատումը և բազմաթիվ այլ խնդիրների լուծումը:

Չետազոտության թեմայի արդիականությունը. Աշխատավարձը որպես պատահական թվերի բազմություն դիտելիս բացահայտվում են դրա նոր բնութագրերը, որոնցով հնարավոր է դառնում քանակապես ստանալ աշխատավարձի կառուցվածքի գնահատականները, բացահայտել դրա դինամիկական բնութագրերը, որոնք հնարավորություն կստեղծեն նորովի լուծելու մի շարք տնտեսագիտական նշանակություն ունեցող խնդիրներ, կատարել գիտականորեն հիմնավորված կանխատեսումներ, հարկային օրենքների բարեփոխումներ և պետական բյուջեի մուտքերի գնահատում և կառավարում: Նշված խնդիրների լուծումը աշխատավարձի կառուցվածքի օգտագործմամբ հնարավոր է դարձնում ամբողջ հանրապետությունում, տնտեսության առանձին ճյուղերում, ինչպես նաև առանձին խոշոր ձեռնարկություններում գնահատել և կառավարել պետական բյուջեի հարկային մուտքերը ժամանակակից ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների կիրառմամբ:

Չետազոտության նպատակը և խնդիրները: Ատենախոսության նպատակը ամբողջ երկրում և տնտեսության տարբեր բնագավառներում վճարվող աշխատավարձի

հավանականային բնութագրերի, կառուցվածքի մաթեմատիկական նկարագրության, ստատիկական և դինամիկական բնութագրերի բացահայտումն է և դրանց միջոցով պետական բյուջեի հարկային մուտքերի գնահատման, կանխատեսման և կառավարման կարևոր տնտեսագիտական խնդիրների լուծումն է հարկային օրենքներում կատարվող բարեփոխումները և աշխատավարձի կառուցվածքի ժամանակի ընթացքում հնարավոր փոփոխությունները հաշվի առնելով:

Նշված նպատակներին հասնելու համար ատենախոսության մեջ ձևակերպված են հետևյալ խնդիրները.

1. Հետազոտել մինչև այժմ առկա այն մոտեցումներն ու մեթոդները, որոնք նվիրված են աշխատավարձի ստատիկական բնութագրերի և դրա կառուցվածքի բացահայտման և օգտագործման հարցերին:

2. Մշակել աշխատավարձի կառուցվածքի և դրա դինամիկական հատկությունների նկարագրման եղանակ, որի օգնությամբ հնարավոր կդառնա պետական բյուջեի հարկային մուտքերի գնահատման, կանխատեսման և կառավարման մի շարք խնդիրների լուծումը: Հետազոտել նաև աշխատավարձի կառուցվածքի գործնականում առավել հաճախ հանդիպող տարբերակները և բացահայտել դրանց հատկությունները:

3. Պետական բյուջեի հարկային մուտքերի գնահատման միտեգրալային չափանիշի միջոցով հետազոտել բյուջեի մուտքերի փոփոխման օրինաչափությունները՝ դրանց կառավարման նպատակով:

4. Հարկային օրենքներում բարեփոխումներ կատարելիս կառուցել Լաֆֆերի կորերը և «նակերևույթները» ինչպես հարկային օրենքների տոկոսադուրյունների, այնպես էլ հարկման սանդղակի թվային արժեքները իրատեսական սահմաններում միաժամանակ փոփոխելիս:

5. Նախկին եկամտահարկի և կենսաթոշակային հիմնադրամի գծով հարկային օրենքների միավորման հետևանքով նախկին և նոր վիճակագրական տվյալների համատեղ օգտագործման մեթոդի մշակում:

6. Սանրամասն հետազոտել ներկայումս գործող եկամտային հարկի հնարավորությունները, բացահայտելով դրանում կամայական փոփոխությունների հետևանքները պետական բյուջեի հարկային մուտքերի գնահատման, կանխատեսման և կառավարման նպատակով:

Հետազոտման մեթոդները. Աշխատանքի կատարման ընթացքում օգտագործվել են ՀՀ ազգային վիճակագրության ծառայության հրատարակումները, կառավարման տեսության մեթոդները, հարկային օրենքները, մաթեմատիկական և տնտեսական վիճակագրական մեթոդներն ու մոտեցումները, ինչպես նաև ժամանակակից տեղեկատվական տեխնոլոգիաները:

Հետազոտության հիմնական արդյունքները և գիտական նորույթը. Ատենախոսության մեջ ստացված հիմնական արդյունքներն են.

Հետազոտվել են աշխատավարձի կառուցվածքի ստատիկական և դինամիկական հատկությունները, որոնց օգնությամբ լուծվել են հետևյալ խնդիրները.

- Մշակվել է պետական բյուջեի հարկային մուտքերի գնահատման ու կանխատեսման մոտեցում, որը հաշվի առնելով աշխատավարձի կառուցվածքը և հարկային օրենքների մաթեմատիկական նկարագրությունը, հնարավոր դարձնում բյուջեի հարկային մուտքերի գնահատումը, կանխատեսումները և կառավարումը,
- Պետական բյուջեի մուտքերի կառավարման հնարավորությունները բացահայտելու նպատակով հարկային օրենքներում իրատեսական սահմաններում փոփոխվել են հարկման տոկոսադրույքները և սանդղակի բաժանումները: Մանրամասն հետազոտված են եկամտային հարկի հնարավորությունները, բացահայտված են այդ հարկատեսակի գծով պետական բյուջեի մուտքերի քանակական կապերը կախված հարկման տոկոսադրույքներից և սանդղակի բաժանումներից: Կառուցվել են «Լաֆֆերի կորերն ու մակերևույթները» բյուջեի մուտքերի կառավարման նպատակով:
- Բացահայտվել են աշխատավարձի կառուցվածքի փոփոխման օրինաչափությունները ժամանակի ընթացքում, առաջարկվել է համապատասխան ադապտիվ մոտեցում՝ մինչև 2013թ. հունվարի 1 – ն ունեցած վիճակագրական տվյալների օգտագործման և պարբերական թարմացման նպատակով,
- Զանի որ աշխատավարձերի կառուցվածքը հաճախ չի կարող նկարագրվել անընդհատ ֆունկցիայի տեսքով, առաջարկվել է օգտագործել «բարձր կարգի արհեստական հիստոգրամների» գաղափարը, որի օգնությամբ ավելի վստահելի ճշտությամբ են լուծվել հարկային մուտքերի գնահատման և կառավարման խնդիրները աշխատավարձի կամայական կառուցվածքների դեպքում: Գնահատվել և կանխատեսվել են բյուջեի մուտքերը ՀՀ գյուղատնտեսության բնագավառի և խոշոր ձեռնարկության հարկատուների կողմից:

Չեսագոտությունների արդյունքների տեսական և գործնական նշանակությունը.

- Առենախոսության մեջ ստացված են ինչպես տեսական, այնպես էլ գործնական նշանակություն ունեցող արդյունքներ: Ցույց է տրվել, որ վիճակագրական տվյալների մշակմամբ ստանալով աշխատավարձի կառուցվածքի դինամիկական նկարագրությունը, հնարավոր կդառնա գնահատել, կանխատեսել և կառավարել պետական բյուջեի հարկային մուտքերը կամայական հարկերի գծով, եթե հայտնի է հարկման բազայի կառուցվածքը: Առաջարկվող մոտեցումը կարող է կիրառվել ինչպես գործող հարկային օրենքների դեպքում, այնպես էլ հարկային օրենքներում բարեփոխումներ կատարելիս,

- Ներկայումս գործող եկամտային հարկի գծով հարկման տոկոսադրույքների, ինչպես նաև հարկման սանդղակի հնարավոր փոփոխությունների դեպքում կանխատեսվել ու գնահատվել են պետական բյուջեի մուտքերը, բացահայտվել են այդ հարկի առանձին տոկոսադրույքների և հարկման սանդղակի բաժանումների քանակական կապերը պետական բյուջեի մուտքերի հետ և դրանց գնահատման ու կառավարման ուղիները: Կառուցվել են «Լաֆֆերի կորերն ու մակերևույթները» եկամտային հարկի տարբեր բարեփոխումների դեպքում:

- Գնահատվել և կանխատեսվել են պետական բյուջեի մուտքերը ՀՀ գյուղատնտեսության բնագավառից, ինչպես նաև խոշոր ձեռնարկության՝ Հայաստանի պետական ճարտարագիտական համալսարանի հարկատուների կողմից:

Բերված օրինակները ցույց են տալիս մշակված մեթոդների գործնական կիրառման հնարավորությունները:

Չետագոտության արդյունքների փորձարկումը և հրապարակումները. Ատենախոսության մեջ ստացված արդյունքները զեկուցվել են ՀԴԾՀ (Պոլիտեխնիկ) տարեկան գիտաժողովում, ՀԴԾՀ (Պ) ՄԱԷԿԿ ամբիոնի գիտական սեմինարներում 2011 – 2013թթ.: Ատենախոսության մեջ ստացված հիմնական արդյունքները և դրանց կիրառական նշանակությունը հաստատող նյութերը հրապարակվել են հեղինակի 5 գիտական հոդվածներում;

Ատենախոսության կառուցվածքը և ծավալը. Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, երեք գլուխներից, ունի եզրակացություններ և առաջարկություններ, 98 ամուն օգտագործված գրականության ցանկ և հավելվածներ: Ատենախոսության ծավալը 131 էջ է: Ատենախոսությունը գրված է հայերեն:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ներածությունում հիմնավորված է հետազոտման թեմայի այժմեականությունը, ձևակերպված են հետազոտման հիմնական խնդիրները, նշված է ստացված արդյունքների գիտական նորույթը և դրանց կիրառելիությունը, ցույց են տրվել պաշտպանության ներկայացվող հիմնական գիտական և գործնական արդյունքները, բերված է աշխատանքի հիմնական բովանդակությունը:

Առաջին գլխում հիմնավորվում է, որ աշխատավարձն ամեն ամիս վճարվող եկամուտ է, որը թեև յուրաքանչյուր աշխատողի համար տվյալ ամսում որոշակի, հաստատուն մեծություն է, արտահայտված դրամական միավորներով, սակայն ամբողջ երկրում, տնտեսության առանձին բնագավառներում կամ որևէ խոշոր ձեռնարկության կողմից վճարումներն արդեն չի կարելի դիտել որպես հաստատուն մեծություն:

Հիմնավորվել է, որ բոլոր աշխատավարձի չափերը կազմում են մի բազմություն, որի տարրերը պետության տեսակետից պետք է դիտել որպես վճարվող աշխատավարձի պատահական իրականացումներ: Աշխատավարձի չափերը որոշակի՝ նվազագույնից մինչև ամենամեծ արժեքի սահմաններում փոփոխվող պատահական մեծություններ են, որոնք կարող են բնութագրվել ինչպես թվային բնութագրերով, այնպես էլ հավանականությունների բաշխման օրենքով:

Աշխատավարձի կառուցվածքի հետազոտմանը նվիրված են բազմաթիվ աշխատություններ, որոնք կարելի է բաժանել երկու խմբի: Առաջին խմբի աշխատանքներում աշխատավարձի վերլուծության և կառուցվածքին վերաբերվող խնդիրները հիմնականում սահմանափակվում են ավանդական այնպիսի վերլուծություններով, թե աշխատավարձի ինչպիսի տեսակներ կան, ինչպիսի բաղադրիչներից այն կարող է կազմված լինել, որ բաղադրիչն ինչպիսի սահմաններում կարող է գտնվել և այլն: Երկրորդ խմբի

աշխատանքներում, որոնցթիվը շատ քիչ է, առավել ուշադրություն է դարձված այն հարցերին, թե աշխատավարձի որ չափերն ինչպիսի հավանականություններով են հանդես գալիս տվյալ տնտեսական միջավայրում և ինչպես կարելի է կառուցել վճարվող աշխատավարձի կառուցվածքի ստատիկական մոդելը:

Հետազոտվել են ինչպես Հայաստանի Հանրապետության, այնպես էլ Ռուսաստանի Դաշնության վիճակագրական ծառայությունների հրատարակումները վերջին տարիների ընթացքում, որտեղ աշխատավարձի կառուցվածքի մասին տեղեկատվությունը տրվում է աղյուսակային տեսքով և բացակայում է դրա ֆունկցիոնալ նկարագրությունը: Միայն ՌԴ վիճակագրական ծառայության 2012թ. հրատարակված տեղեկատվության մեջ առաջին անգամ ամսական վճարված միջին աշխատավարձի մասին ընտրամքային սկզբունքով վերցված մի շարք կազմակերպությունների տվյալների հիման վրա ցույց է տրված 2009 և 2011թթ. ապրիլ ամիսներին աշխատողների թվաքանակի բաշխումն ըստ աշխատավարձի չափերի, դրանք համեմատված են միմյանց հետ և ցույց է տրված, որ 2011թ. ապրիլին, միջին աշխատավարձի աճի հետևանքով ինչպես է ձևափոխվել այդ բաշխումը:

Սակայն ժամանակի ընթացքում աշխատավարձի չափերը փոփոխվում են, որի արդյունքում փոխվում են դրա ինչպես բոլոր թվային բնութագրերը, այնպես էլ հավանականությունների բաշխման խտության ֆունկցիան: Այստեղից հարց է ծագում, եթե ժամանակի ընթացքում աշխատավարձի թվային բնութագրերը փոփոխվում են, փոփոխվում է արդյոք դրա կառուցվածքը բնութագրող ֆունկցիայի տեսքը, թե՛ ոչ: Եթե փոփոխվում է ֆունկցիայի տեսքը, ապա ինչպես, իսկ եթե չի փոփոխվում, ապա կարելի է արդյոք աշխատավարձի կառուցվածքը բնութագրել միայն թվային բնութագրերի ժամանակի ընթացքում կրած փոփոխություններով միայն:

Այս խնդրի լուծումը պահանջում է բավական երկար ժամանակահատվածում վիճակագրական տվյալների հավաքում և մշակում, որի արդյունքում կարող ենք ստանալ վճարվող աշխատավարձի կառուցվածքի $f(x)$ մաթեմատիկական նկարագրությունը:

Երկրորդ գլխում ցույց է տրված, որ աշխատավարձի կառուցվածքի և դրա դինամիկայի բացահայտման համար, Ազգային վիճակագրական ծառայության ամենամյա տեղեկություններում հրատարակած տվյալների մշակմամբ նախ կարելի է ստանալ կառուցվածքի ընդհատ բնութագիրը՝ հիստոգրամը, որը կարելի է հղկել և փոխարինել անընդհատ ֆունկցիայով՝ համապատասխան վարկածների առաջադրմամբ և Պիրսոնի չափանիշով ստուգմամբ: Սակայն հիստոգրամը հաճախ այնպիսի տեսք է ունենում, որ անհնար է դառնում վարկածի առաջադրումը հայտնի ֆունկցիաների դասից: Նման դեպքում առաջադրվում է առաջադրել նոր, ոչ ստանդարտ վարկած:

Այսպիսի առանձնահատուկ դեպքերում անհրաժեշտ է հանրահայտ երկու - երեք բաշխման օրենքների միջոցով մշակել (կառուցել) նոր ֆունկցիա և կատարել այդ նոր վարկածի ստուգումը:

Նման իրավիճակներում վարկածային ֆունկցիան հաճախ նպատակահարմար է լինում ներկայացնել որպես երկու ֆունկցիաների «կշռված» գումար՝

$$f(x) = A_1 f_1(x) + A_2 f_2(x), \quad (1)$$

որտեղ առաջարկվող ֆունկցիայի նորմավորվածության համար մտցված են A_1 և A_2 գործակիցները, որոնք պետք է բավարարեն $A_1 + A_2 = 1$ պայմանին, ընդ որում A_1 - ն աշխատավարձի առաջին խմբի կշիռն է ընդհանուր ծավալի մեջ, A_2 - ը՝ երկրորդ խմբի կշիռը:

Հետագուտված են աշխատավարձի կառուցվածքի առավել հաճախ հանդիպող մի քանի դեպքեր, որոնցից են ցուցչային, ռելեական, նորմալ, գամմա և հավանականությունների բաշխման մի քանի այլ օրենքներ:

Հայտնի է, որ ժամանակի կամայական պահին աշխատավարձի հավանականությունների բաշխման $f(x)$ - օրենքը ֆիքսված է: Այդ օրենքը հիմնականում կախված է լինում երկու հիմնական թվային բնութագրերից՝ մաթեմատիկական սպասումից և դիսպերսիայից: Սակայն այս վերջինները ժամանակի ընթացքում փոփոխվում են, ֆունկցիոնալ կապի մեջ լինելով ընթացիկ ժամանակից: Այդ կապերը սովորաբար բավարար ճշտությամբ հնարավոր է լինում ներկայացնել գծային

$$\left. \begin{aligned} m(t) &= m_0 + k_m t \\ \sigma(t) &= \sigma_0 + k_\sigma t \end{aligned} \right\} (2)$$

կամ քառակուսային՝

$$\left. \begin{aligned} m(t) &= m'_0 + k'_m t + l_m t^2 \\ \sigma(t) &= \sigma'_0 + k'_\sigma t + l_\sigma t^2 \end{aligned} \right\} (3)$$

օրենքներով, որի հետևանքով աշխատավարձի կառուցվածքը դառնում է t ժամանակից կախված ֆունկցիա՝

$$f(x, m_0, k_m, l_m, \sigma_0, k_\sigma, l_\sigma, t), \quad (4)$$

որտեղ m_0 - ն և σ_0 - ն դիտարկվող ժամանակահատվածի սկզբում աշխատավարձի բաշխման ֆունկցիայի մաթեմատիկական սպասումն ու դիսպերսիան են, t - ն տարեթիվն է:

Ունենալով մաթեմատիկական սպասման և միջին քառակուսային շեղման ժամանակի ընթացքում փոփոխման օրենքները, կարող ենք ստանալ աշխատավարձի դինամիկական կառուցվածքի մաթեմատիկական նկարագրությունը:

Նշված առավել հաճախ հանդիպող մի քանի կառուցվածքների դեպքում աշխատավարձի դինամիկական մոդելներն ունեցել են հետևյալ տեսքերը.

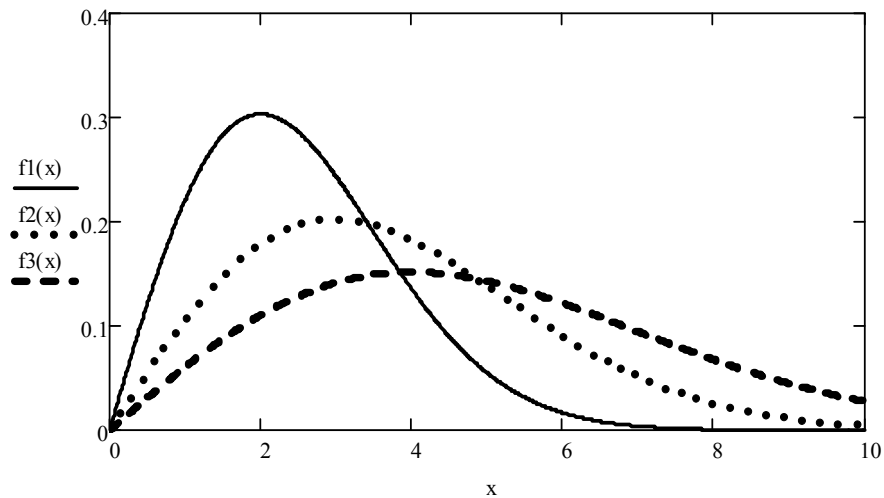
ա) ցուցչային օրենքի դեպքում՝

$$f(x, t) = \frac{1}{m_0 + k_m t + l_m t^2} \cdot e^{-\frac{x}{m_0 + k_m t + l_m t^2}}, \quad (5)$$

բ) աշխատավարձի ռելեական օրենքով բաշխված կառուցվածքի դեպքում՝

$$f(x, t) = \frac{x \cdot \pi}{2 \cdot (m_0 + k_m t + l_m t^2)} \cdot e^{-\frac{\pi \cdot x^2}{(m_0 + k_m t + l_m t^2)^2}}; \quad x \geq 0 \quad (6)$$

որոնք ցույց են տալիս կառուցվածքի շարժը ոչ միայն դիտարկված ժամանակահատվածի համար, այլ նաև կարող է բավարար ճշտությամբ կանխատեսել աշխատավարձի կառուցվածքի հնարավոր տեսքը նոտ ապագայում: Նկար 1 – ունցույց է տրված ՀՀ – ուն վճարված աշխատավարձերի կառուցվածքների $f_1(x)$, $f_2(x)$, և $f_3(x)$ շարժը 2006, 2008 և 2009 թթ. ընթացքում համապատասխանաբար:



Նկար 1 ՀՀ – ուն վճարվող աշխատավարձի դինամիկական շարժը 2006, 2008 և 2010 թթ. ընթացքում

Մշակված է նաև աշխատավարձի կառուցվածքի որոշման ադապտիվ մոտեցումը: Դիցուք ունենք նախնական տվյալներ, որոնք հավաքագրված են մեկ տարվա ընթացքում և ունեն n ծավալ: Ընդունելով, որ յուրաքանչյուր եռամսյակում հավաքագրվում է l տվյալ, ընդ որում

$$l = \frac{n}{4},$$

նախնական տեղեկատվությունը կարող ենք ներկայացնել որպես տվյալների բազա, $(m \times l)$ չափողականությամբ մատրիցի տեսքով:

Այս տվյալներով կառուցվում է աշխատավարձի կառուցվածքի հիստոգրամը, այնուհետև նաև անընդհատ $f(x)$ ֆունկցիան: Որոշ ժամանակ անց, օրինակ մեկ եռամսյակ հետո, մատրիցի առաջին տողի ամենահին x_1, x_2, \dots, x_l տվյալները հնանում են և հանվում դիտարկումից, փոխարենը, որպեսզի նախնական տվյալների ծավալը մնա նույնը (n) և ապահովվի $f(x)$ կառուցվածքի ստացման միևնույն ճշտությունը, մատրիցի վերջում ավելացվում է միևնույն l երկարությամբ նորտող, որտեղ լրացվում են վերջին եռամսյակի ընթացքում հավաքագրված թարմ տվյալները: Արդյունքում մատրիցը կադապտացվի նոր ժամանակահատվածի (նախորդ տարվա վերջին երեք եռամսյակների և գործող նոր տարվա առաջին եռամսյակի համար), որի մշակմամբ կստացվի աշխատավարձի կառուցվածքի ադապտացված մոդելը:

Յուրաքանչյուր եռամսյակի վերջում կրկնելով վերոհիշյալ գործընթացը, արդյունքում կունենանք տվյալ պահին աշխատավարձի կառուցվածքի ադապտիվ մաթեմատիկական նկարագրությունը:

Մշակված է աշխատավարձի դինամիկական մոդելի կառուցման ադապտիվ մոդելի կիրառման ալգորիթմի ծրագիրը Wolfram – Mathematica – 6 լեզվով: Այն փորձարկված է, զուգամետ է և աշխատունակ:

Ունենալով հարկային օրենքի $c(x)$ նկարագրող ֆունկցիան և հարկման բազայի՝ x աշխատավարձի կառուցվածքի $f(x, t)$ նկարագրությունը, պետական բյուջեի մուտքերի գնահատման համար կարող ենք օգտվել հետևյալ ինտեգրալայինից.

$$\int_0^{\infty} c(x) \cdot f(x, t) \cdot dx \quad (7)$$

Գործնական խնդիրների լուծումը ցույց է տալիս, որ հաճախ, աշխատավարձի կառուցվածքն ու դրա դինամիկական հետազոտելիս պարզվում է, որոշմիշտ է հաջողվում հիստոգրամի հղկումն իրականացնել հանրահայտ բաշխման օրենքների կամ դրանց տարբեր զուգորդությունների միջոցով: Նման իրավիճակներում հարց է առաջանում, թե հնարավոր է արդյոք աշխատավարձի կառուցվածքի ընդհատ ֆունկցիայի (հիստոգրամի) ուղղակի օգտագործմամբ լուծել նախատեսվող խնդիրները: Այս հարցի դրական պատասխանի դեպքում աշխատավարձի ընդհատ կառուցվածքի կիրառմամբ կբացառվեն հիստոգրամի հղկման ժամանակ առաջացող հնարավոր սխալները, որի արդյունքում ավելի իրատեսական կդառնան լուծվող խնդիրների արդյունքում ստացվող գնահատականներն ու կանխատեսումները:

Այսպիսի խնդիրների լուծումը, լինելով փաստ այժմեական, պահանջում է համապատասխան ընդհատ սկզբունքի մշակում և կիրառում:

Պետական բյուջեի հարկային մուտքերի գնահատման համար հարկային օրենքի $c(x)$ նկարագրությունը ևս վերածում ենք ընդհատ $c_j (j = 1, 2, \dots, k)$ ֆունկցիայի այնպես, որպեսզի դրա դիսկրետացման սանդակը համընկնի հիստոգրամի կարգերի բաժանումների հետ: Այդ դեպքում բյուջեի հարկային մուտքերը կգնահատվեն.

$$I = \sum_{j=1}^k \Delta x_j \cdot h_j \cdot c_j \quad (8)$$

գումարով:

Երկրորդ գլխում մշակված է նաև վիճակագրական տվյալների վերահաշվարկման կարգը: Քանի որ 2013թ. հունվարի 1-ից կատարվեց ՀՀ եկամտահարկի և կենսաթոշակային հիմնադրամին կատարվող վճարումների մասին օրենքների միավորում, ապա առաջանում է հետևյալ խնդիրը: ՀՀ – ում վճարվող աշխատավարձերի չափերին վերաբերող վիճակագրական տվյալների հավաքում և մշակում նախատեսող տնտեսագիտական հետազոտությունների համար առաջիկա տարիներին չեն լինի նոր պայմաններին համապատասխանող բավարար ծավալով վիճակագրական տվյալներ:

Որպեսզի հնարավոր լինի մինչև 2013թ. Ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից հրատարակած տվյալների օգտագործումընոր օրենսդրության պայմաններում, անհրաժեշտություն է առաջանում հետազոտել և բացահայտել այն օրինաչափությունները, որոնցմիջոցով հնարավոր կլինի նախկին տվյալները վստահորեն օգտագործել նոր պայմաններում:

Այդ նպատակով դիտարկվել են նախկին տվյալների և նոր՝ 2013թ.հետո գրանցվող տվյալների կապը ինչպես դրանց թվային բնութագրերի, այնպես էլ հավանականությունների բաշխման օրենքի՝ աշխատավարձի կառուցվածքի տեսակետից:

Հետազոտման արդյունքում բացահայտվել է, որ աշխատավարձի ստատիկական և դինամիկականկառուցվածքներում անհրաժեշտ կլինի մաթեմատիկական սպասումը և դիսպերսիան մեծացնել $\propto = 1,352$ անգամ, ասիմետրիայի գործակիցն ու էքսցեսըչեն փոխվում, իսկ բաշխման հիստոգրամն ու անընդհատ ֆունկցիան դեֆորմացվում են և ձգվում դեպի աջ հորիզոնական առանցքի ուղղությամբ, իսկ բարձրությունները՝ փոքրանում են նույնքան անգամ, որպեսզի ապահովվի դրանց նորմավորվածությունը:Վերահաշվման հետևանքով նախկին գծային և ոչ գծային մոդելների կարգը չի փոխվում, բայց նոր պայմաններում նախկին մոդելների բոլոր գործակիցները բազմապատկվում են \propto - ով: Նախկին տվյալներով կառուցված դինամիկական մոդելների բոլոր գործակիցները նույնպես բազմապատկվում են \propto գործակցով:

Երրորդ գլխումնված են աշխատավարձի ստատիկական և դինամիկական կառուցվածքների գործնական կիրառման մի քանի խնդիրներ:

Հավաքված և մշակված են 2004 – 2009թթ. ընթացքում ՀՀ – ում վճարված բոլոր աշխատավարձի մասին Ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից հրատարակված տվյալները: Մշակումների արդյունքում բացահայտվել են, որ այդ տարիների ընթացքում թեև արագորեն աճել են վճարվող միջին աշխատավարձի և դրանց դիսպերսիայի չափերը, այնուամենայնիվ դրանց կառուցվածքը մնացել է հաստատուն և ունեցել է գամմա բաշխման տեսք:

Կատարվել է նաև միջին աշխատավարձի չափի կանխատեսում 2013թ. և հետագա տարիների համար: Կանխատեսումը կատարվել է ըստ աշխատավարձի դինամիկայի գծային մոդելի: Ըստ կառուցված մոդելի 2011թ. միջին աշխատավարձը կազմելու էր 117,84 հազար դրամ: Հետագայում, 2011թ. Ազգային վիճակագրական ծառայությունը հրատարակեց միջին աշխատավարձի իրական չափը, որը կազմել էր 117,31 հազար դրամ: Կանխատեսված և իրական մեծությունների մեծ ճշտությամբ համընկնումը ցույց է տալիս աշխատավարձի կառուցվածքի մաթեմատիկական մոդելի մշակման բարձր ճշտությունը:

2011թ. ընթացքում ՀՀ – ում վճարվածմինչև 250 հազար դրամ կազմող աշխատավարձի կառուցվածքի հիստոգրամըհղկվել էհետևյալ ռելեական օրենքով.

$$g_{11}(x) := \frac{x \cdot e^{-\frac{x^2}{2 \cdot 54^2}}}{54^2}, (9)$$

Քանի որ ներկայումս ՀՀ – ուն առկա է վճարվող աշխատավարձի չափերի արտահայտված բևեռացում, այսինքն հարկատուների շուրջ 85 տոկոսը ստանում է 120-140 հազար դրամից ոչ բարձր աշխատավարձ, իսկ մնացած 15 տոկոսի աշխատավարձը զգալիորեն գերազանցում է այդ սահմանը, ապա աշխատավարձի ստատիստիկական կառուցվածքը ներկայացվել է հավանականությունների բաշխման երկու ֆունկցիաների հետևյալ կշռված գումարի տեսքով.

$$f(x) = 0,85 \cdot \frac{x \cdot e^{-\frac{x^2}{2M^2}}}{M^2} + 0,15 \cdot \frac{e^{-\frac{(x-m_2)^2}{2\sigma_2^2}}}{\sigma_2 \sqrt{2\pi}}, (10)$$

որտեղ առաջին բաղադրիչը աշխատավորների առաջին խմբի աշխատավարձի բաշխումն է ռելեական օրենքով, իսկ երկրորդ բաղադրիչի բաշխումը՝ նորմալ օրենքով:

Տեղադրելով $M(t)$, $m_2(t)$ և $\sigma_2(t)$ - ի արտահայտությունները աշխատավարձի ստատիստիկական նկարագրության մեջ ստացվել է աշխատավարձի կառուցվածքի դինամիկական $f(x, t)$ կառուցվածքը, որտեղ t – ն տվյալ ընթացիկ ֆինանսական տարվա տարեթիվն է: Այն ունի հետևյալ տեսքը.

$$f(x, t) = 0,85 \cdot \frac{x \cdot e^{-\frac{x^2}{2 \cdot (8,16t-0,128)^2}}}{(8,16t-0,128)^2} + 0,15 \cdot \frac{e^{-\frac{(x-(10,2t+1000))^2}{2 \cdot (5,98t+300)^2}}}{(5,98t+300) \cdot \sqrt{2\pi}}; (11)$$

Բյուջեի մուտքերի գնահատումը և կանխատեսումը ներկայացվել է հետևյալ ինտեգրալի տեսքով.

$$I(t) = \int_0^{\infty} D(x) \cdot f[x, M(t), \sigma_2(t), m_2(t)] dx, (12)$$

$D(x)$ - ը հարկային օրենքի մաթեմատիկական նկարագրությունն է:

Տեղադրելով t – ի թվային արժեքները, որոշվել են ընթացիկ և ապագա տարիների համար մի հարկատուի կողմից պետական բյուջեի մուտքերի ծավալները:

Կատարվել են պետական բյուջեի մուտքերի գնահատումն ու կանխատեսումը եկամտահարկի և կենսաթոշակային հիմնադրամի գծով 2010 – 2015թթ համար: Կատարված գնահատումների և վերլուծությունների արդյունքում պարզվել է, որ եթե երկու նախկին հարկային օրենքները 2013թ. հունվարի 1 – ից չմիավորվեին, ապա

1. Ցածր եկամուտներ ունեցողների համար գործատուն ապագայում կսկսեր ավելի փոքր գումարներ մուտքագրել պետական բյուջե, տարեկան միջին հաշվով մուտքագրելով նախորդ համեմատությամբ 3,8% - ով պակաս,
2. Տարեկան 115 հազար դրամից բարձր եկամուտ ունեցողների համար գործատուն պետական բյուջե կփոխանցեր տարեկան, նախորդ տարվա համեմատությամբ շուրջ 6,9% ավելի շատ գումար,
3. Ընդհանուր հաշվով բոլոր աշխատավորների համար գործատուն տարեկան պետական բյուջե կփոխանցեր նախորդ տարվա համեմատությամբ շուրջ 2,4% ավելի գումար,

Գնահատվել է, թե ինչպիսին կլինեին եկամտային հարկի գծով պետական բյուջեի մուտքերը, եթե այն գործեր 2012թ. – ի հունվարի 1 – ից: Եկամտային հարկի օրենքի մաթեմատիկական նկարագրությունը այսպիսին է.

$$c(x) := \begin{cases} (0.244x) & \text{if } 0 \leq x \leq 120 \\ (0.26x - 1.92) & \text{if } 120 < x \leq 2000 \\ (0.36x - 200) & \text{if } x > 2000 \end{cases} \quad (13)$$

Հաշվի առնելով աշխատավարձի կառուցվածքի գծային դինամիկական (11) արտահայտությունը՝ մի հարկատուի հաշվով գնահատվել են եկամտային հարկի գծով պետական բյուջեի ամսական մուտքերը, որը կազմել է 66,683 հազար դրամ: Առանձին - առանձին եկամտահարկի և կենսաթոշակային հիմնադրամի մուտքերը գումարելով կստանանք 2012թ. – ի պետական բյուջեի գումարային մուտքերը, որը կկազմի՝ $32,736 + 24,59 = 57,376$ հազար դրամ: Համեմատելով եկամտային հարկի և նախորդ երկու հարկերի գծով մուտքերը նկատում ենք, որ նոր հարկատեսակի մտցնելու արդյունքում պետական բյուջեի մուտքերը յուրաքանչյուր ամիս մի հարկատուի գծով կավելանան միջին հաշվով $66,683 - 57,376 = 9,307$ հազար դրամով:

Եկամտային հարկի օրինակով քննարկվել են ՀՀ պետական բյուջեի հարկային մուտքի գնահատման, կանխատեսման ու կառավարման մի քանի հիմնախնդիրներ:

Քանի որ աշխատավարձի կառուցվածքը հայտնի է և որոշակի ժամանակահատվածում այն էական փոփոխություններ չի կարող կրել, իսկ եկամտային հարկն ունի մի քանի ցուցանիշներ՝ հարկման երեք տոկոսադրույք և հարկման սանդղակի երեք բաժանումներ, ապա ցույց է տրվել, թե այդ ցուցանիշներն առանձին - առանձին կամ զույգերով ինչպես և ինչքան են ազդում բյուջեի մուտքերի ծավալների վրա:

Օրինակ, փոփոխելով միայն $K_1 = 0,244$, $K_2 = 0,26$ կամ $K_3 = 0,36$ տոկոսադրույքների թվային արժեքները կարող ենք գնահատել բյուջեի մուտքերի ծավալների հնարավոր շարժը, և կառուցել Լաֆֆերի կորերը, հետևաբար բացահայտել նաև այդ մուտքերի կառավարման հնարավոր միջոցներն ու ակնկալվող արդյունքները: Իսկ եթե դիտարկենք նշված տոկոսադրույքների K_1K_2 , K_1K_3 կամ K_2K_3 զույգերի միաժամանակյա փոփոխությունները, ապա կստանանք բյուջեի մուտքերի գնահատման «Լաֆֆերի մակերևույթները», ընդ որում միաժամանակ քննարկելով հարկային օրենքի հարյուր և ավել տարբերակներ՝ դրանց լավագույն տարբերակն ընտրելու հնարավորությամբ:

Իսկ եթե առանձին - առանձին փոփոխենք հարկման բազայի սանդղակի $a = 120$ և $b = 2000$ հազար դրամ կազմող բաժանումների թվային արժեքները, ապա կբացահայտենք բյուջեի մուտքերի կառավարման այլ հնարավորություններն ու միջոցները, կառուցել համապատասխան «Լաֆֆերի կորեր և մակերևույթներ»:

Դիտարկենք այդ խնդիրներից մի քանիսը.

1. Միաժամանակ իրատեսական սահմաններում փոփոխենք եկամտային հարկի K_1 և K_2 տոկոսադրույքները: Փոքրացնենք K_1 տոկոսադրույքը ներկայումս գործող 24,4 տոկոսից մինչև 15 տոկոս սահմանը՝ մեկ տոկոս քայլով: Այդպիսի փոքրացման նպատակը կարող է լինել, օրինակ, մինչև 120 հազար աշխատավարձ ստացողների հարկային բեռի թեթևացումը, միաժամանակ փոքր և միջին բիզնեսի զարգացմանը խթանելը: Քանի որ նշված հնարավոր փոփոխման դեպքում պետական բյուջեի մուտքերը կնվազեն, ապա կարելի է միաժամանակ մեծացնել հարկային մյուս՝ 26 տոկոս կազմող ցուցանիշը: Դիտարկենք այդ փոփոխությունները 26 – 35 տոկոս սահմաններում, նորից մեկ տոկոս կազմող քայլով:

Պետական բյուջեի հարկային մուտքերի ինտեգրալային (12) մոդելի միջոցով, կատարված հետազոտության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 1– ում:

*Եկամտային հարկի գծով պետական բյուջեի մուտքերի գնահատումն ու կառավարումը
հարկման երկու տեկեսադրույքների միաժամանակյա փոփոխությունների դեպքում
(տոկոսային փոփոխություն)*

Աղյուսակ 1

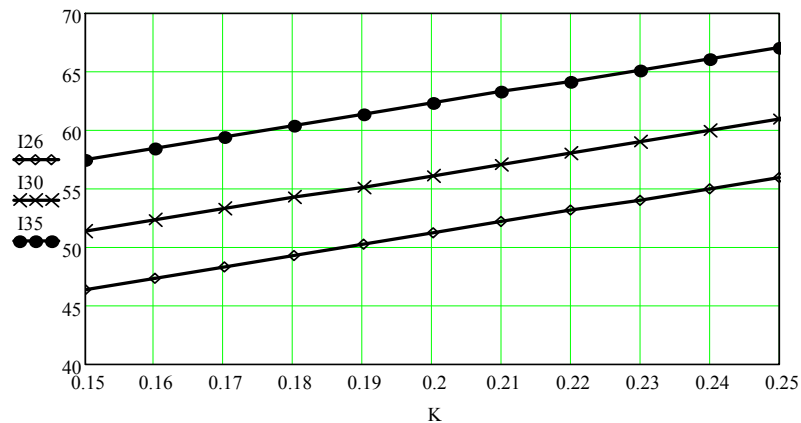
$K_1 \backslash K_2$	0,25	0,24	0,23	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15
0,26	100	99,2	97,5	95,7	94,0	92,3	90,6	88,8	87,1	85,4	83,7
0,27	103,1	101,6	99,7	98,0	96,2	94,5	92,8	91,1	88,3	87,6	85,9
0,28	105,3	103,6	101,9	100,2	98,5	96,7	95,0	93,3	91,6	89,8	88,1
0,29	107,6	105,8	104,1	102,4	100,7	98,9	97,2	95,5	93,8	92,1	90,3
0,30	109,8	108,1	106,3	104,6	102,9	101,2	99,5	97,7	96,0	94,3	92,6
0,31	112,0	110,3	108,6	106,8	105,1	103,4	101,7	99,9	98,2	96,5	94,8
0,32	114,2	112,5	110,8	109,1	107,3	105,6	103,9	102,2	100,4	98,7	97,0
0,33	116,5	114,7	113,0	111,3	109,6	107,8	106,1	104,4	102,7	100,9	99,2
0,34	118,7	116,9	115,2	113,5	111,8	110,0	108,3	106,6	104,9	103,2	101,4
0,35	120,9	119,2	117,4	115,7	114,0	112,3	110,5	108,8	107,1	105,4	103,6

Աղյուսակում նշված է բյուջեի մուտքերի հավասար մակարդակի գիծը: Հետազոտվել է եկամտային հարկի $10 * 11 = 110$ տարբերակ: Հավասար մակարդակի գծից ներքև ընկած տարբերակների դեպքում բյուջեի մուտքերը կմեծանան նշված տոկոսի չափով, իսկ այդ գծից վերև ընկած տարբերակների դեպքում բյուջեի մուտքերը նվազում են: Կազմված աղյուսակը հնարավորություն է ստեղծում կառավարել բյուջեի հարկային մուտքերը, նախապես ընդունելով բյուջեի մուտքերի մեծացման տոկոսադրույքը և որոշել եկամտային հարկի համապատասխան տոկոսադրույքների զույգը: Օրինակ, որպեսզի այդ հարկատեսակի գծով բյուջեի մուտքերն աճեն 5 տոկոսով, կարելի է հարկման 24,4 տոկոսադրույքը դարձնել 21

տոկոս, դրանով իսկ թեթևացնել ցածր եկամուտների ունեցողների հարկային բեռը, իսկ 26 տոկոսադրույքը դարձնել 31 տոկոս:

Բերված աղյուսակն իրենից ներկայացնում է K_1K_2 հարթության վրա կառուցված «Լաֆֆերի մակերևութի» ընդհատ ներկայացումը: Դժվար չէ նկատել, որ այդ աղյուսակի յուրաքանչյուր սյունը իրենից ներկայացնում է «Լաֆֆերի կորի» մի հատվածն այն դեպքում, երբ հաստատուն է K_2 տոկոսադրույքը, իսկ յուրաքանչյուր տողը՝ «Լաֆֆերի կորի» մի հատվածը, երբ հաստատուն է K_1 տոկոսադրույքը:

Նկար 2 – ուն պատկերված են «Լաֆֆերի կորերը» եկամտային հարկի գծով, երբ փոփոխվում է $K_1 = 24,4$ տոկոսադրույքը՝ հաջորդ՝ $K_2 = 26$ տոկոսադրույքի 26, 30 և 35 արժեքների դեպքում:



Նկար 2. Բյուջեի մուտքերը կախված K_1 տոկոսադրույքի փոփոխումից՝ K_2 տոկոսադրույքի երեք տարբեր արժեքների դեպքում.

Կառուցված գծագրից երևում է, որ որքան բարձր է K_2 տոկոսադրույքը այնքան ավելի բարձր է բյուջեի մուտքերի մակարդակը: Այսպես, եթե 26 տոկոսը դառնա 30, ապա բյուջեի մուտքերը մի հարկատուի գծով ամսական կավելանան մոտավորապես 6 հազար դրամով, իսկ եթե 30 տոկոսը դառնա 35, ապա բյուջեի մուտքերը կավելանան մոտավորապես 7 հազար դրամով:

Բյուջեի մուտքերը կառուցվել և հետազոտվել են նաև K_2 տոկոսադրույքի փոփոխման դեպքում K_1 տոկոսադրույքի հնարավոր $K_1 = 15, 20, 25$ արժեքների դեպքում:

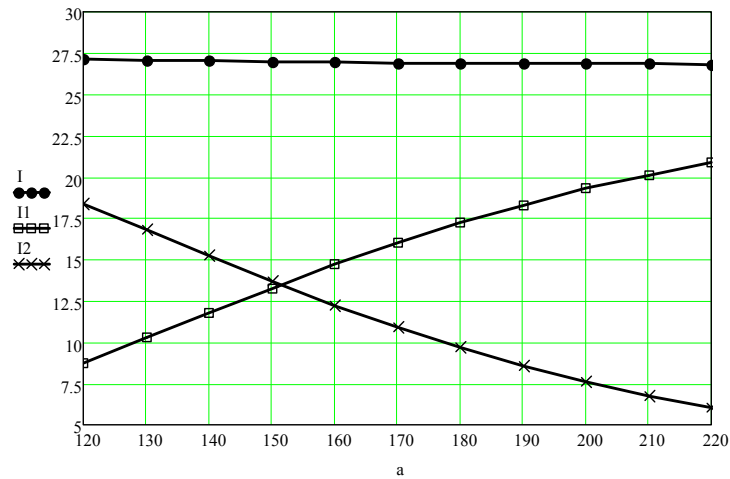
2. Կատարված է նաև հետևյալ հետազոտությունը: Եթե փոփոխենք հարկման սանդղակի $a = 120$ հազար դրամ կազմող չափը 120 – ից մինչև 220 հազար դրամ սահմաններում, ապա որքան կկազմեն առանձին - առանձին մինչև 120 հազար դրամ և 120 –

ից մինչև 2000 հազար դրամ եկամուտ ունեցող հարկատուներից բյուջե կատարվող մուտքերը: Հետազոտության արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 2 – ում, իսկ համապատասխան «Լաֆֆերի կորը»՝ նկար 3 - ում:

Մինչև 120 հազար և 120 – ից մինչև 2000 հազար եկամուտ ունեցող հարկատուներից պետական բյուջեի մուտքերը (հազար դրամներով):

Աղյուսակ 2

a	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220
I_1	3,76	0,28	1,799	13,28	4,694	6,017	7,231	8,324	9,291	20,132	0,852
I_2	3,361	3,784	5,217	3,695	2,247	0,895	0,657	3,544	7,561	6,706	5,976
$I = I_1 + I_2$	27,121	7,065	27,016	6,975	26,941	26,912	6,888	26,868	26,852	26,832	6,828



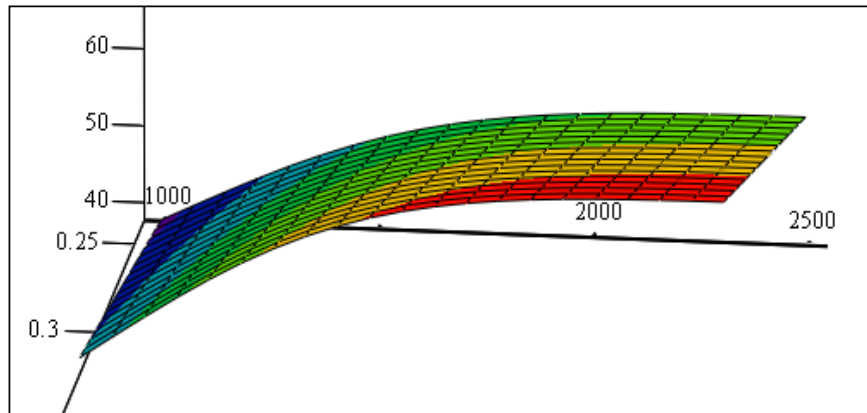
Նկար 3. Հարկատուների երկու խմբերի կողմից պետական բյուջեի առանձին - առանձին և գումարային մուտքերը հարկման սանդղակի փոփոխման դեպքում:

Ցույց է տրված, որ հարկման սանդղակի 120 հազար դրամ կազմող ցուցմիչի մինչև 220 հազար դրամ սահմանը փոփոխելիս մինչև 120 հազար դրամ եկամուտ ունեցողներից բյուջե կատարվող փոխանցումները նվազում են, իսկ 120 հազարը գերազանցող եկամուտ ունեցողներից բյուջե փոխանցվող մուտքերը աճում են ոչ գծային օրենքներով: Նշված փոփոխությունների արդյունքում պետական բյուջեի գումարային մուտքերը մնում են զրեթե նույն մակարդակի վրա, մի հարկատուի գծով ամսական կազմելով շուրջ 27,500 դրամ:

Ատենախոսության մեջ հետազոտված են բազմաթիվ նմանատիպ խնդիրներ, երբ առանձին - առանձին փոփոխվել են եկամտային հարկի K_1 , K_2 , K_3 տոկոսադրույքներն ու հարկման բազայի սանդղակի a և b բաժանումները, ինչպես նաև դրանց մի քանի զույգերի

միաժամանակյա փոփոխությունները, որոնց արդյունքում կառուցվել են եկամտային հարկի համար Լաֆֆերի կորերի առանձին տեղամասերը և «Լաֆֆերի մակերևույթները»:

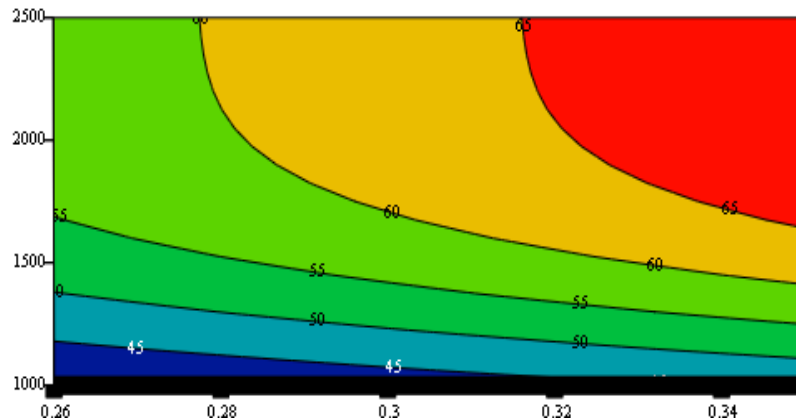
3. Ցույց տանք, թե ինչպես կարելի է գնահատել, կանխատեսել և կառավարել եկամտային հարկի գծով պետական բյուջեի մուտքերը, եթե միաժամանակ փոփոխվեն K_2 տոկոսադրույթը և հարկման սանդղակի բաժանումները՝ $b=2000$ հազար դրամ կազմող բաժանումը 1000 դրամից մինչև 2500 հազար դրամ սահմանը, իսկ $K_2=26$ տոկոս կազմող տոկոսադրույթը 26 մինչև 35 տոկոս սահմանը: Հետազոտության արդյունքում պարզվել է, որ «Լաֆֆերի մակերևույթ» ունի խիստ արտահայտված ուռուցիկ տեսք (նկար 4), որի վրա առկա են բյուջեի մուտքերի հավասար մակարդակի գծերը (նկար 5):



I

Նկար 4. Լաֆֆերի մակերևույթը հարկման սանդղակի 2000 հազար և 26 տոկոսադրույթի արժեքների փոփոխության դեպքում

Նկար 5 – ուն (b, K_2) հարթության վրա ցույց են տրված բյուջեի անտարբերության կորերը:



I

Նկար 5 Բյուջեի անտարբերության կորերը (a, K_2) հարթության վրա

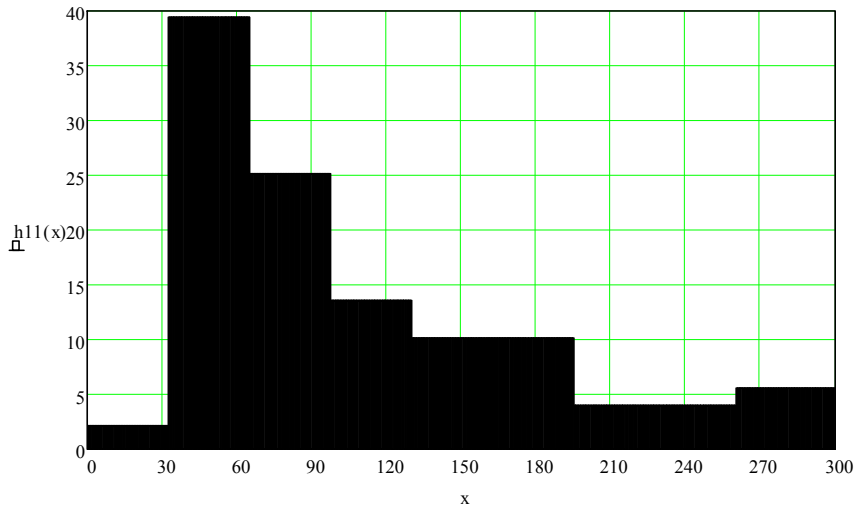
Հետազոտվել են նաև ՀՀ գյուղատնտեսության բնագավառից պետական բյուջե կատարվող մուտքերը: Մշակվել են 2002 – 2011թ. վճարված աշխատավարձի մասին վիճակագրական տվյալները, որոնք վերցված են ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայության հրատարակած տեղեկագրերից: Նշված ժամանակահատվածում միջին աշխատավարձի չափերը ներկայացված են աղյուսակ 3 – ում:

ՀՀ Գյուղատնտեսության բնագավառում 2002 – 2011թթ. վճարված միջին աշխատավարձի չափերը (հազար դրամ)

Աղյուսակ 3

տարին	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
միջին աշխատավարձը	13,53	25,1	30,4	34,9	46,3	58,6	68,4	72,8	72,85	70,09

Կառուցվել է վճարված աշխատավարձի կառուցվածքի հիստոգրամը (նկար 6), որը հղկվել է հանրահայտ ռելեական օրենքով:



Նկար 6. Աշխատավարձի բաշխման հիստոգրամը 2011թ.

$$f_{10}(x) = \frac{x \cdot e^{-\frac{x^2}{2 \cdot M^2}}}{M^2}; \quad x \geq 0, \quad (14)$$

որի մոդան կազմել է $M \approx 80$ հազար դրամ:

2006 – 2009թթ. ընթացքում տեղի է ունեցել գյուղատնտեսության բնագավառի աշխատողների աշխատավարձերի զգալի բարձրացում, որի հետևանքով փոխվել է նաև աշխատավարձի կառուցվածքը: Իսկ 2010 – 2011թթ ընթացքում էականորեն փոխվել են ինչպես վճարված աշխատավարձի չափերը, այնպես էլ դրանց նախորդ տարիներում ունեցված կառուցվածքը, որը նույնպես նպատակահարմար է եղել ներկայացնել ռելեական

բաշխումով, ինչը բավական մոտեցել է ամբողջ հանրապետությունում նույն ժամանակահատվածում վճարված աշխատավարձի կառուցվածքին, դրանով մասամբ լրացնելով այն խիստ արտահայտված տարբերությունը, որն առկա էր նախորդ տարիներին:

Աշխատավարձի կառուցվածքի դինամիկական մոդելի կառուցման համար որոշվել է մոդայի փոփոխման օրենքը ժամանակի ընթացքում.

$$M(t) = \frac{1}{1,253} \quad m(t) = \frac{1}{1,253} \cdot (10,719t - 1,758),$$

որի միջոցով էստացվել է ՀՀ գյուղատնտեսության բնագավառում ներկայումս վճարվող աշխատավարձի կառուցվածքի դինամիկական մոդելը:

Գյուղատնտեսության բնագավառում մի հարկատուի կողմից պետական բյուջե փոխանցվող մուտքերի ծավալների գնահատման և կանխատեսման համար հետազոտվել է համապատասխան ինտեգրալային մոդելը, որի արդյունքում ստացված տվյալները բերված են աղյուսակ 4 – ում:

*ՀՀ Պետական բյուջեի մուտքերի գնահատումն ու կանխատեսումը
2011 – 2015թթ. գյուղատնտեսության բնագավառի մի հարկատուի
կողմից (հազար դրամներով)*

Աղյուսակ 4

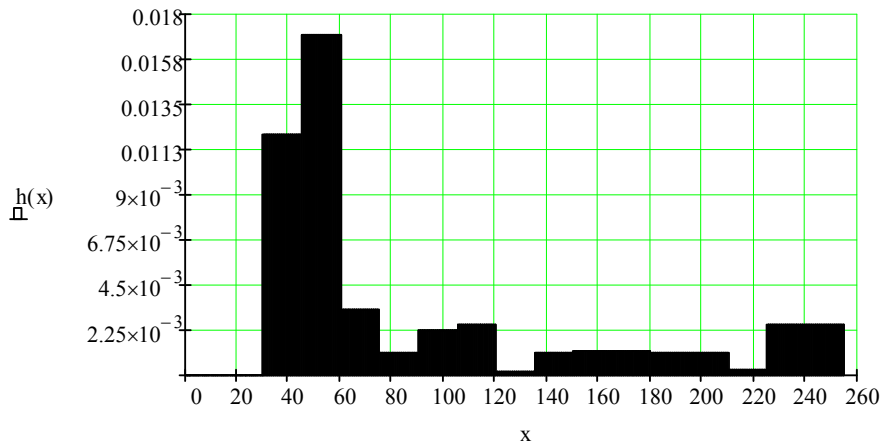
տարին	2011	2012	2013	2014	2015
I(t) _{գծ.}	29,881	32,76	35,635	38,504	41,371

Անհրաժեշտության դեպքում հնարավոր կլինի մասնատիպ խնդիրներ լուծել նաև Հանրապետության առանձին մարզերի գյուղատնտեսության գծով՝ համապատասխան տնտեսագիտական վերլուծություններ և կանխատեսումներ կատարելու նպատակով, ինչպես նաև կառուցել «Լաֆֆերի կորեր և մակերևույթներ» բյուջեի մուտքերի կառավարման նպատակով:

Լուծված է նաև խոշոր կազմակերպության հարկային պարտավորությունների գնահատման և կանխատեսման խնդիրը Հայաստանի Պետական ճարտարագիտական Համալսարանի (Պոլիտեխնիկ) օրինակով: Այս օրինակի դիտարկումը կատարվել է այն նպատակով, որ ելնելով բուհի առանձնահատկություններից, խնդրի լուծումը հնարավոր դարձավ միայն երկրորդ գլխում մշակված ընդհատ մոտեցման միջոցով, քանի որ աշխատավարձերի հիստոգրամը գործնականորեն անհնար է հղկել որևէ հանրահայտ բաշխման օրենքով:

ՀՊԾՀ – ում վճարվող աշխատավարձի չափերի վերաբերյալ առկա վիճակագրական տվյալների մշակման արդյունքում ստացվել է դրանց կառուցվածքը բնութագրող հիստոգրամ,

որը ներկայացված է նկար 7 – ում, որը հնարավոր չէ հղկել որևէ անընդհատ բաշխման օրենքով:



Նկար 7. ՀՊՃՀ – ում վճարվող աշխատավարձի ընդհանուր կառուցվածքը(արհեստական հիստոգրամ)

ՀՊՃՀ հարկային պարտավորությունների գնահատման և կանխատեսման նպատակով կառուցվել է $\Delta x = 15$ հազար դրամ , $k = 17$ և $n = 1405,75$ պարամետրերով արհեստական հիստոգրամ և դիսկրետացնելով նաև ՀՀ եկամտային հարկի մաթեմատիկական նկարագրությունը նույն՝ 15 հազար դրամ կազմող քայլով , յուրաքանչյուր ամիս մի աշխատողի հաշվով ՀՊՃՀ հարկային պարտավորությունները հաշվարկվել են հետևյալ բանաձևով.

$$A = \sum_{j=1}^{17} \bar{c}_j \cdot p_j^*,$$

որը կազմել է 6,94 հազար դրամ:

Համեմատելով աշխատավարձի առանձին ենթախմբերի (վարչական, ուսումնասօժանդակ, պրոֆեսորա - դասախոսական, սպասարկող) համար լուծված խնդիրների արդյունքում ձեռնարկության բոլոր հարկատուների կողմից պետական բյուջե կատարված մուտքերը, որոնք կազմել են 6,9489 հազար դրամ, նույն խնդրի ընդհատ կառուցվածքի կիրառմամբ ստացված 6,94 հազար դրամի հետ նկատում ենք, որ արդյունքները միմյանցից տարբերվում են ընդհամենը 8,9 դրամով, ինչը հիմնավորում է աշխատավարձի կառուցվածքի արհեստական հիստոգրամների միջոցով կատարված լուծման մեծ ճշտությունը:

Ատենախոսության մեջ բերված են եկամտային հարկից պետական բյուջեի մուտքերի գնահատման ու կառավարման այլ խնդիրներ ևս: Առավել մանրամասն քննարկված են նաև

գյուղատնտեսության ճյուղի հարկատուների և ՀՊՃՀ հարկային պարտավորությունների կանխատեսման ու կառավարման բազմաթիվ խնդիրներ:

ԱՏԵՆԱԽՈՍՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

1. Ցույց է տրվել, որ աշխատավարձը պետք է դիտել որպես պատահական մեծություն: Ամբողջ երկրում, տնտեսության առանձին ճյուղերում, առանձին մարզերում կամ խոշոր ձեռնարկություններում վճարվող աշխատավարձի չափերի բազմության հավանականությունների բաշխման խտության օրենքները կարելի է համարել դրանց կառուցվածքի բնութագրիչը կամ մաթեմատիկական մոդելը:

2. Մշակվել են աշխատավարձի կառուցվածքի ստատիկական և դինամիկական մոդելների կառուցման մեթոդներ, որոնքում են հարմարվող (ադապտիվ) հատկություն: Դիտարկված են աշխատավարձի կառուցվածքային առավել հաճախ հանդիպող դեպքերը, ինչպես նաև առաջարկված են հիստոգրամների ոչ ստանդարտ տեսքերի դեպքում աշխատավարձի կառուցվածքի մոդելների սինթեզման սկզբունքները հայտնի օրենքների ամենատարբեր զուգորդությունների միջոցով:

3. Մշակված է աշխատավարձի կառուցվածքի կիրառման ընդհատ սկզբունքը՝ «բարձր կարգի հիստոգրամների» կառուցմամբ, երբ հնարավոր չիլինում դրանք նկարագրել հավանականությունների բաշխման հանրահայտ օրենքներով:

4. Մշակված է մինչև 2013թ և հետագա տարիներին հավաքվող վիճակագրական տվյալների համատեղ օգտագործման մոտեցում, բացահայտված է նախկին և նոր՝ վիճակագրական տվյալների համատեղ օգտագործման կարգը:

5. Մշակվել են 2004 – 2011թթ ՀՀ – ուն վճարված աշխատավարձի մասին առկա վիճակագրական տվյալները, ստացվել են կառուցվածքի ստատիկական և դինամիկական մաթեմատիկական նկարագրությունները և ցույց է տրվել դրանց շարժը տարիների ընթացքում: Մինչև 2013թ. կիրառված եկամտահարկի և կենսաթոշակային հիմնադրամի օրինակներով գնահատվել են պետական բյուջեի մուտքերը և դրանց կանխատեսումները.:

6. Մանրամասն հետազոտված են եկամտային հարկի հնարավորությունները, բացահայտված են այդ հարկատեսակի գծով պետական բյուջեի մուտքերի քանակական կապերը հարկման տոկոսադրույքներից և սանդղակի բաժանումներից: Կառուցվել են «Լաֆֆերիկորերն ու մակերևութները» բյուջեի մուտքերի կառավարման նպատակով:

7. Հետազոտվել են վերջին տարիների ընթացքում ՀՀ գյուղատնտեսության բնագավառում վճարված աշխատավարձերը, ստացվել են դրանց կառուցվածքի ստատիկական և դինամիկական նկարագրությունները, գնահատվել և կանխատեսվել են եկամտային հարկի գծով պետական բյուջեի մուտքերը:

Հայաստանի պետական ճարտարագիտական համալսարանի (Պոլիտեխնիկ) օրինակով ցույց է տրվել, թե ինչպես կարելի է գնահատել կառուցված ընդհատ մոդելներով որևէ կազմակերպության հարկային պարտավորությունների ծավալները:

8. Մշակված մոտեցումներն ունեն ընդհանրական բնույթ և կարող են կիրառվել ցանկացած երկրում, կամայական հարկատեսակի գծով հարկային բարոփոխումների հետևանքները գնահատելու, կանխատեսելու և բյուջեի մուտքերը կառավարելու նպատակով, եթե հայտնի է նաև հարկման բազայի կառուցվածքի հիստորամը կամ հավանականությունների բաշխման դիֆերենցիալ ֆունկցիան:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքները հրատարակված են հետևյալ աշխատանքներում.

1. Նալչաջյան Թ.Ա., Բաղրամյան Գ.Ս., Ղալեչյան Յ.Ս. ՀՀ – ուն աշխատավարձի դինամիկական հատկությունների հետազոտումը// Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի Լրաբեր. – 2012. - հատոր 9, N2. - էջ 261 – 265:
2. Նալչաջյան Թ.Ա., Բաղրամյան Գ.Ս., Ղալեչյան Յ.Ս. ՀՀ – ուն վճարվող աշխատավարձի կառուցվածքի հետազոտումը// Հայաստանի ճարտարագիտական ակադեմիայի Լրաբեր. – 2011. - հատոր 8, N3. - էջ 432 – 435:
3. Բաղրամյան Գ.Ս. Աշխատավարձի կառուցվածքի և դինամիկայի հետազոտումը ՀՀ – ուն 2004 – 2009թթ.// Հայաստան, ֆինանսներ և էկոնոմիկա. - Երևան, 2011.–N6. - էջ 52 – 54:
4. Баграмян Г.С. Динамическая модель структуры заработной платы в РА// Информационные Технологии и Управление. – Ереван, 2012.–N3. – С. 85 – 91.
5. Նալչաջյան Թ.Ա., Բաղրամյան Գ.Ս. Աշխատավարձի կառուցվածքի և լուծվող խնդիրների դասի մասին// ՀՊՃՀ (Պոլիտեխնիկ) ԼՐԱԲԵՐ. Գիտական հոդվածների ժողովածու. - Երևան, 2012. -մաս 2. - էջ 696 – 700:

БАГРАМЯН ГРИГОРИЙ СЕЙРАНОВИЧ

“МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗ СТРУКТУРЫ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В РА”

Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.02 – “Экономика, управление хозяйством и ее отраслями”.

Защита состоится 22 ноября 2013г. В 15⁰⁰ часов на заседании специализированного совета 015 по экономике ВАК РА, действующего в Ереванской государственном университете по адресу: 0009, Ереван, ул. Х. Абовяна 52.

РЕЗЮМЕ

Диссертация посвящена вопросам построения статических и динамических моделей структуры заработной платы в РА, в результате применения которых могут быть с большой точностью решены многие важные экономические задачи, в частности, задачи оценки и прогнозирования налоговых поступлений в госбюджет отдельными отраслями экономики или крупными предприятиями, а также при усовершенствовании налоговых законов и многие сопутствующие задачи.

Рассматривая множество выплачиваемых зарплат как отдельные реализации некоторой случайной величины и считая их законы распределения вероятностей математическими моделями структуры заработной платы, а также учитывая изменение средней заработной платы и дисперсии во времени, обоснована возможность построения динамической структуры выплачиваемых зарплат.

В результате построения и исследования статических и динамических моделей зарплат в диссертации поставлены и решены следующие основные задачи:

- исследованы существующие подходы и методы, посвященные исследованию и анализу количественных характеристик заработной платы. Выявлено, что в настоящее время динамические модели структуры заработной платы не построены и не исследованы, следовательно, возникает необходимость восполнения данного пробела;
- разработан метод построения статической и динамической структур заработной платы;
- предложены и исследованы наиболее часто встречающиеся типы непрерывных моделей структуры заработной платы и их особенности;

- в тех случаях, когда в результате обработки статических данных представление структуры зарплаты хорошо известными законами распределения вероятностей становится невозможным, предложен новый подход синтеза моделей структуры зарплат при помощи различных линейных комбинаций известных законов, присваивая им соответствующие весовые коэффициенты;
- для моделирования динамических структур зарплаты предлагается в статических моделях ввести линейные и / или нелинейные модели основных числовых характеристик, зависящие от времени;
- разработан новый подход построения дискретных моделей структуры зарплат с применением идей искусственных гистограмм высоких порядков, что исключает введение возможных ошибок при выравнивании первоначальных гистограмм;
- детально изучены возможности налогового доходного закона, выявлены количественные связи поступления в госбюджет и процентных ставок и параметров деления школы, построено множество “кривых и поверхностей Лаффера” для управления поступлениями в госбюджет.
- по линии действующего с 1 - го января 2013 года нового доходного закона РА оценены и прогнозированы поступления в госбюджет со стороны налогоплательщиков отрасли сельского хозяйства;
- выявлена возможность совместного использования статических данных, зарегистрированных до и после 1 – го января 2013 года, и предложен способ изменения масштабов старой информации;
- при помощи построенных моделей изучены налоговые обязательства крупной организации на примере государственного инженерного университета Армении. Показано, что в результате особенностей состава работников университета, гистограмма распределения их заработной платы имеет форму, неподлежащую выравниванию известными законами распределения, поэтому для решения поставленной задачи был использован известный метод применения искусственных гистограмм высоких порядков, обеспечивающий высокую точность оценки и прогнозирования налоговых обязательств университета.

Полученные в диссертации результаты имеют как теоретическую, так и практическую ценность. Разработанные методы и подходы могут быть использованы также для оценки и прогнозирования госбюджетных поступлений по линии других налоговых законов как со стороны всех налогоплательщиков, так и налогоплательщиков отдельных отраслей экономики и отдельных регионов страны. Эти результаты могут быть использованы также

при установлении налоговых льгот в различных регионах страны и для точного построения кривых и “поверхностей” А. Лаффера в практически разумных пределах.

GRIGORI SEYRAN BAGHRAMYAN

"MODELLING AND PREDICTION OF THE SALARY STRUCTURE AND DINAMICS IN RA"

The Dissertation is submitted for the pursuing of the Scientific Degree of the Doctor of Economics in the Field of “Economics, Management of Economy and its Sectors” 08.00.02.

The Defense of the Dissertation will take place at _ 15.00 _ November _ 22 _ 2013, at the Meeting of Specialized Council 015 of the Supreme Certifying Committee of the Republic of Armenia acting at the Yerevan State University.

Address: 52 Abovian St., Yerevan, 0009, Armenia.

SUMMARY

The dissertation is devoted to the issues of static and dynamic modeling of salary in RA. Whose practical application will allow to solve a number of important economic problems, in particular problems concerning the estimation and prediction of the entries into the state budget the estimation and prediction of the entries into the state budget made by the organizations of different branches of economy. The prediction of reforms carried out in taxing laws and many related issues.

Regarding the set of the salary sizes as realizations of random values and considering the differential law of their probability distribution as a mathematical model for the structure of the investigated salary, it becomes possible to construct the dynamic model of the salary structure, given the average salary and the changes of its dispersion over time.

Based on the investigation of the dynamic mathematical model of the salary structure the following main problems have been formulated and solved in the dissertation:

- The approaches and methods devoted to the investigation and analysis of the salary characteristics have been studied. It has been revealed that dynamic models for the salary structure have not been developed so far, so the gap in this sphere needs to be filled,
- a method for developing static and dynamic models for the salary structure has been worked out,

- the most frequent constant models and their peculiarities of the salary structure have been proposed and investigated,
- if, in the result of processing the statistical data, it turns out that it is impossible to introduce the salary structure through well – known and studied laws of probability distribution, a new approach for synthesizing the structure by different linear combinations of well – known distribution laws has been proposed by assigning an adequate weight coefficient to each component,
- at modeling the dynamic structure of salary, it has been proposed to include the digital characteristics (linear and nonlinear relations of the mathematical expectation and dispersion depending on time) in the static models,
- a new approach for the practical application of the nonconstant model of the salary structure has been developed by using a high grade artificial histogram. This approach excludes the possible errors at the final correction of the probability distribution histogram,
- The possibilities of the new income tax are investigated in detail, the quantitative relations of the state budget concerning that type of tax with the interest rates of taxing and the scale divisions are revealed. «Laffer curves and surfaces» developed for the purpose of managing the budget entries,
- Estimation and prediction of the entries into the state budget by the workers of the agricultural sphere according to the law on income tax from January 1, 2013,
- Revealing the possibility of joint usage of the collected statistical data before and after January 2013 and developing a method for bringing them into conformity.
- Tax liabilities of a large organization are studied by means of built models using the example of State Engineering University of Armenia. It was shown that the refinement of histograms built because of peculiarities of paid amount of wages in the university by known laws of distribution of probabilities is practically impossible, so it has been used the principle of using of artificial histograms. The problem is solved by the interruption model ensuring high accuracy of the prediction and assessment of tax liabilities.

The results of the dissertation are of both theoretical and applied value. The methods and approaches developed in the work can also be used while estimating and predicting the state budget entries for setting tax privileges in different regions of the country, as well as for solving problems related to the construction of Laffer's curves and surfaces. It is shown that by changing of interest rates of tax laws, the locations of "Laffer's curves and surfaces" become in the form of straight lines and planes. But if tax degree and the tax rates change simultaneously in tax laws, in the result we can see curves are convex surfaces.

