

## Որոշումների կայացման արդյունավետության չափման մոտեցումների վերլուծությունը

Գաբրիելյան Ա. Հ.

ՀՊՏՀ տնտ. ինֆ և տեղ. համ. ամբիոնի ասպիրանտ  
gabrieliananna5@gmail.com

**Վճռորոշ բառեր`** որոշումների կայացում, քանակական և որակական մոտեցումներ, արդյունավետության չափում, Data Envelopment Analysis (DEA)

### Analysis of approaches to measuring the effectiveness of decision making

Gabrielyan A. H.

aspirant, ASUE, Faculty of Computer Science and Statistics  
gabrieliananna5@gmail.com

**Abstract:** Nowadays , due to the great flow of information the managers have to collect huge amounts of data about sales, costs, competitors and the market. The difficulty is that it is necessary to separate the useful, applicable data and make a productive decision. Today the organizations are unlikely to make decisions that have been made without proper preparation, study of information, and measurement of information gathered. The article presents the study of qualitative-quantitative criteria for measuring decision-making efficiency. This article provides some examples of the most applicable and accessible decision-making approach to the Data Envelopment Analysis (DEA) approach. Thus, for a manager to make a decision, he or she must have sufficient data on the problem to be solved, a tool to measure the relevant decision, the latter depends on the complexity of the problem, the level of expertise, the deadline, and the resources.

**Keywords:** Decision Making, Quantitative and Qualitative Approaches, Effectiveness Measurement, Data Envelopment Analysis (DEA)

### Анализ подходов к измерению эффективности принятия решений

Габриелян А. А.

аспирант, АГЭУ, Факультет информатики и статистики  
gabrieliananna5@gmail.com

**Аннотация.** На данный момент поток информации большой и менеджерам приходится собирать огромные объемы данных о продажах, затратах, рынке конкурентов. Сложность заключается в том, что для принятия эффективного решения необходимо отделить от всех этих цифр полезное и принять эффективное решение. В настоящее время организации вряд ли будут принимать решения, которые были приняты без надлежащей подготовки, изучения информации и измерения собранной информации. В статье представлено исследование качественно-количественных критериев измерения эффективности принятия решений. В этой статье представлены некоторые примеры наиболее применимого и доступного подхода к принятию решений в рамках подхода Data Envelopment Analysis (DEA). Таким образом, для того, чтобы менеджер принял решение, он или она должны иметь достаточно данных о решаемой проблеме, инструмент для измерения соответствующего решения, а последнее зависит от сложности проблемы, уровня знаний, временных рамок и ресурсов.

**Ключевые слова:** Принятие решений, количественный и качественный подходы, измерение эффективности, Анализ среды функционирования( Data Envelopment Analysis (DEA))

Որոշումների կայացման արդյունավետության չափման հետազոտումն ուղղված է կազմակերպության գործունեության ընթացում որոշում կայացնելու արդյունավետության չափման որակական և քանակական չափանիշների ուսումնասիրությանը: Որոշումների արդյունավետության գնահատման մոտեցումները, որոնք հիմնվում են ստացված արդյունքների և ծախսերի հարաբերակցության վերլուծության վրա, լայն տարածում են ստացել մասնագիտական գործունեության տարբեր ոլորտներում, ինչպիսիք են բանկային համակարգը, սպահովագրությունը, առևտրային ոլորտը և այլն: Սակայն

շատ հաճախ դժվար է լինում գնահատել ծախսերի և արդյունքների հարաբերակցությունը, քանի որ արդյունքները չեն կարող հաշվարկվել քանակական ցուցանիշներով: Ինչպես նաև կազմակերպության գործունեության մեջ շատ դեպքերում ներդրումների արդյունքները կարող են գնահատվել որոշ ժամանակ անց: [3; 4]

Յուրաքանչյուր ձեռնարկատիրոջ ամենակարևոր գործառնություններից մեկը կազմակերպությունում որոշումներ կայացնելն է: Հիմնականում կազմակերպության հաջողությունը կամ ձախողումը կախված է այն որոշումների որակից, որոնք ղեկավարները ընդունում են

կազմակերպության յուրաքանչյուր մակարդակում: Կազմակերպության գործունեության յուրաքանչյուր գործընթաց, օրինակ՝ գործունեության պլանավորումը, կազմակերպումը կամ անձնակազմի վերապատրաստումն ու ուղղորդում պատկանում է որոշումների կայացման գործընթացին: Ուսումնասիրելով ղեկավարման փուլում կառավարչի կայացրած որոշումների որակը (սխալ, աղավաղված որոշումներ) պրոֆեսոր Հերբերտ Սիմոնը հանգել է այն մտքին, որ կառավարման գործընթացը դա որոշում կայացնելու գործընթացն է: Որոշում կայացնելու գործընթացին անդրադարձել են նաև մի շարք հեղինակներ ևս: Ըստ վերջիններիս, որոշում կայացնելը նաև մտավոր գործընթաց է, և կազմակերպության ղեկավարն ինքը պետք է որոշի ինչ գործողությունների հաջորդականություն իրականացնի ծագած խնդիրների լուծման համար:

Ըստ Գ. Է. Մաքֆարլենդի որոշումը ընտրության մի տեսակ է, որտեղ որոշում կայացնողը եզրակացություն է կազմում այն մասին, թե ինչ չի կարելի անել տվյալ իրավիճակում: Հեյնսը և Մասիին նշում են, որ որոշումը գործողությունների ընթացք է, որը գիտակցաբար ընտրվում է ցանկալի արդյունքի հասնելու համար: Իսկ Ռ.Ա. Կիլիանի պնդմամբ որոշումն իր ամենապարզ տեսքով այլընտրանքների ընտրությունն է: Ասպիտով, կարելի է եզրակացնել, որ որոշումների կայացումը պլանավորման տիպիկ ձև է, որը հնարավորություն է տալիս որոշակի նպատակներ իրականացնելու համար տարբեր այլընտրանքներից ընտրել լավագույն տարբերակը:

Ցանկացած տեսակի գործունեություն վարելիս ղեկավարի կարևորագույն հարցն այն է, թե ինչպես հասկանա, որ կայացրած որոշումը այլընտրանքներից լավագույնն է: Կայացրած որոշման արդյունավետությունը ամբողջությամբ չափել հնարավոր չէ, սակայն գոյություն ունեն որոշումների արդյունավետությունը չափելու համակարգեր, որոնք ղեկավարներին օգնում են հնարավորինս ճիշտ որոշումներ կայացնել: Սիմոնը նշում է, որ համակարգը և՛ քանակական, և՛ որակական արժեք է, որը կարող է օգտագործվել նպատակների իրականացման համար, միջոցառումները կարող են լինել օբյեկտիվ և սյուբեկտիվ, ֆինանսական և ոչ ֆինանսական, ամբողջական կամ թերի:

Վանգը նշում է, որ որոշումների կայացումը կարող է չափվել լավատեսական և հոռետեսական տեսանկյունից, իսկ Թ-նակը պնդում էր, որ կազմակերպության կառավարման գործընթացում ղեկավարները պետք է ունենան այնպիսի մի <զենք>, որով կկարողանան բարձրացնել իրենց կայացրած որոշումների արդյունավետության որակը:

Մենքինսը և Սթյուր իրենց աշխատանքներում նշում են, որ կառավարման գործընթացում ղեկավարները բացի բիզնես պլաններ կազմելուց պետք է նաև ժամանակ տրամադրեն որոշումներ կայացնելուն և դրանց արդյունավետությունը չափելուն: Իրենց աշխատանքներում հեղինակները խորհուրդ էին տալիս որոշումների կայացումը միավորել բիզնես-պլանի մշակման և ռազմավարական չափման հետ: [5]

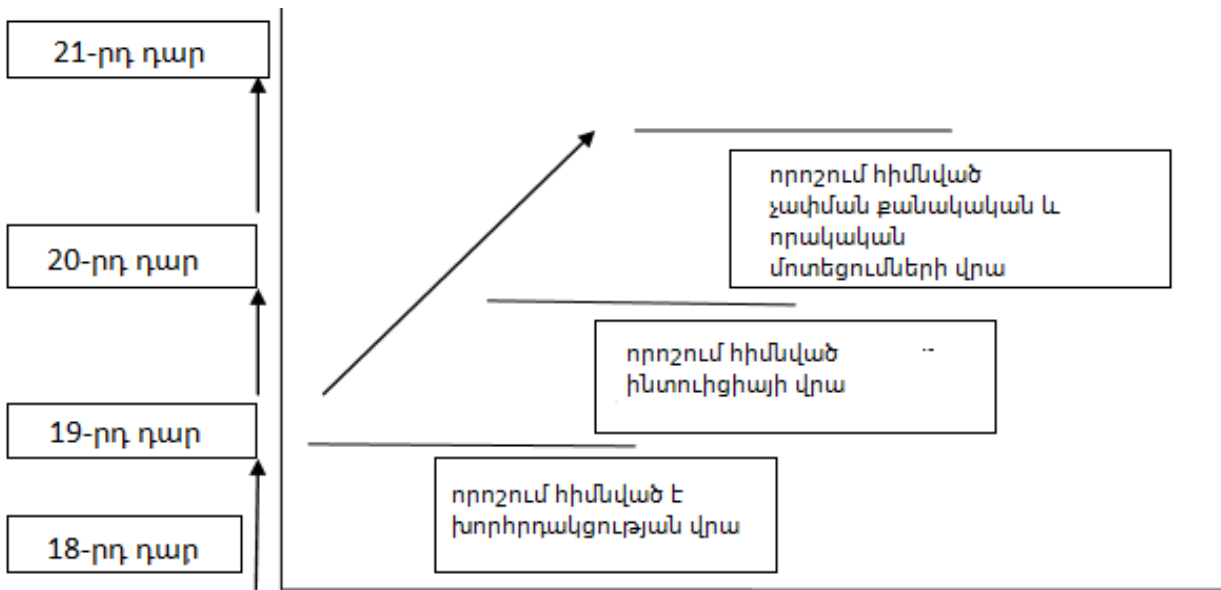
Բիլի և Մելինդայի գիտական աշխատանքներում նշվում է, թե ինչպես պետք է գնահատել կատարվածի արդյունքները: Ըստ հեղինակների որպեսզի հնարավոր լինի գնահատել կատարվածի արդյունքները անհրաժեշտ է որոշումները չափել: Ըստ նրանց կայացրած որոշումների արդյունավետությունը չափելու համար առաջին հերթին անհրաժեշտ է հավաքագրել տվյալները, որոնք սակայն բավարար չեն գործողությունների կազմակերպման գործընթացում, անհրաժեշտ է նաև ժամանակ և ռեսուրսներ տրամադրել կազմակերպության աշխատողների վերապատրաստումների համար: [1]:

Միևնույն գործունեություն վարող կազմակերպությունների քանակը օրեցօր ավելի արագ տեմպերով է աճում: Նման դեպքում մրցակցությունը անխուսափելի է, իսկ որոշումների չափման արդյունավետությունը ոչ միայն դառնում է անհրաժեշտ պայման, այլև անխուսափելի է:

Ուշագրավ է նաև այն փաստը, որ հետազոտողները պարզել են, որ 18-րդ դարի վերջից մինչև 19-րդ դարի սկիզբը մեծ ուշադրություն չի դարձվել կազմակերպչական որոշումներին: Այս ժամանակաշրջանում հիմնականում բարձր մշակույթային և կրոնական ծագում ունեցող անհատները հաճախ խորհրդակցում էին միմյանց հետ տվյալ հարցի շուրջ և կայացնում որոշում: Հիմնականում որոշում կայացնում էին այդ անձիք, քանի որ ենթադրվում էր, որ նրանք ավելի կրթված են և ավելի մեծ հեղինակություն ունեին: Սակայն 19-րդ դարի վերջին և 20-րդ դարի սկզբին ղեկավարները սկսեցին նկատել ավանդական դատողությունների վրա հիմնված մեթոդներ, իսկ որոշում կայացնելու տեխնիկան, որը հիմնված էր նման տրամաբանության վրա առաջ բերեց ինտուիտիվ որոշում կայացնելու մեկ այլ մեթոդի: Ըստ Գեյնսի, երբ ղեկավարները որոշում են կայացնում միայն հենվելով տրամաբանության վրա, նրանք հիմք են ընդունում ուրիշի տեսություններն ու մոդելները: Սակայն, ինտուիտիվ որոշումների կայացման մեթոդը իդեալական չէր և այն ուներ թերություններ: Այս մեթոդի հիմնական թերությունը այն է, որ կարևոր չէ այն հարցը, թե՞ արդյոք ղեկավարերը ունեն համապատասխան տեղեկատվական գիտելիքներ և կրթություն, այստեղ որոշումների կայացման արդյունավետության չափումը

հիմնված էր որոշում կայացնողի՝ ղեկավարի, ինքնավստահության վրա: Ստորև ներկայացված է, այն միտումը, որով որոշումները կայաց-

վում և չափվում են 18-րդ դարից մինչև 20-րդ դար:



Գծապատկեր 1. Որոշումների կայացման չափման միտումը

Այսպիսով՝ ըստ մասնագիտական գրականության վերլուծության արդյունքների, կարելի է եզրակացնել, որ որոշումների ընդունման արդյունավետության չափման տարբեր եղանակներ կան, սակայն վերլուծենք միայն քանակական և որակական տեսակետները: Չափման քանակական գործիքներից կարելի է առանձնացնել առավել կիրառելիները: Դրանք են՝

- Տվյալների ծածկույթի վերլուծությունը (Data Envelopment Analysis (DEA))
- Ռեսուրսների օպտիմալ բաշխման հայեցակարգը (De Novo Programming Method)
- Ոչ գծային ծրագրավորումը (Nonlinear Programming)
- Կառուցվածքային հավասարումների մոդելավորումը (Structural Equation Modeling (SEM))

Իսկ որոշումների կայացման արդյունավետության չափման որակական գործիքներից կարելի է առանձնացնել հետևյալները՝

- Benchmarking
- Տնտեսական ավելացված արժեքը (Economic Value Added (EVA))
- Հավասարակշռված գնահատակը (Balanced Scorecard)

Արտասահմանյան և ռուսական մասնագիտական գրականության մեջ, ինչպես նաև պրակտիկայում արդյունավետության չափման առավել կիրառելի ու հասանելի մոտեցում է Data Envelopment Analysis (DEA) տվյալների ծածկույթի վերլուծությունը: Այն ըստ Թսենգի չափման չափանիշների կարևոր մոտեցումներից մեկն է, իսկ ըստ Թալլուրի և Շահութ որ

Բաթթայի DEA-ն գործառնությունների հետազոտության մեջ ոչ պարամետրային գծային ծրագրավորման մոտեցում է, որն ունակ է կարգավորել կազմակերպության բազմաթիվ մուտքերն ու արդյունքները: DEA-ն չափում է որոշումներ կայացնող ստորաբաժանման (decision making unit (DMU)) արդյունավետությունը: Այն առաջացնում է գործառնական արդյունավետության սուբյեկտիվ չափումներ միատարր սուբյեկտների քանակի միջոցով, որոնք միասին կազմում են կատարման սահմանային կորը: Այսպիսով, կորի վրա ընկած DMU- ները արդյունավետ են իրենց մուտքերը բաշխելու և դրանց արդյունքները արտադրելու հարցում, մինչդեռ կորի վրա չընկած DMU- ները համարվում են անարդյունավետ: DEA- ն օգտագործվում է նաև տնտեսագիտության մեջ՝ արտադրության սահմանների գնահատման համար: Ֆեթին և Պասիոուրը, ինչպես նաև Պարադին իրենց աշխատանքներում հստակեցրեցին են, որ DEA-ի նման մոտեցումը օգտագործվում է բանկի արդյունավետությունը գնահատելու համար: Շատ կարճ ժամանակահատվածում DEA-ն վերածվել է որոշման չափման և գնահատման քանակական և վերլուծական հզոր գործիքի:

Ներկայումս կազմակերպության ղեկավարները, մենեջերները օգտագործում են Data Envelopment Analysis (DEA) տեխնիկան ավելի լավ արդյունքների հասնելու համար: Նմանատիպ վերլուծությունը համեմատում է կազմակերպության «ստորաբաժանումների» համեմատական արդյունավետությունը, ինչպիսիք են

բանկերի մասնաճյուղերը, հիվանդանոցները, խանութները և այլն: Այս վերլուծությունը օգնում է ղեկավարներին պատասխանել ոչ միայն այն հարցին, թե «որքա՞ն լավ են աշխատում», այլ նաև «որքա՞ն՞վ կարող են բարելավվել կազմակերպության գործունեությունը»: Ինչպես նաև այս վերլուծության շնորհիվ հնարավոր է կատարել մի շարք առաջադրանքներ ինչպիսիք են՝

- ռեսուրսների բաշխումը
- <լավագույն/վատագույն փորձի> բացահայտումը
- թիրախի կարգավորումը
- իրականացնել արդյունավետության մոնիթորինգ

Ներկայումս տեղեկատվական հոսքը մեծ է և ղեկավարները ստիպված են հավաքել ահռելի քանակությամբ տվյալներ վաճառքի, ծախսերի, բաժնետոմսերի, մրցակիցների և շուկայի վերաբերյալ: Դժվարությունը կայանում է նրանում, որ անհրաժեշտ է այդ բոլոր թվերից, տվյալներից առանձնացնել կիրառելի, օգտակար և կայացնել արդյունավետ որոշում:

Ինչպես արդեն նշվեց, ամբողջությամբ որոշման արդյունավետությունը չափել հնարավոր չէ, սակայն կան մոտեցումներ, որոնցով հնարավոր է չափել որոշումը: Այդպիսի մոտեցումներից մեկը Data Envelopment Analysis (DEA)-ն: DEA մոդելը օգտագործվում է տարբեր տնտեսվարող սուբյեկտների արդյունավետությունը գնահատելու համար: Օրինակ՝ տարածաշրջանային բանկերը, տրանսպորտային համակարգերը: Այն նաև օգտագործվում է սնանկության ռիսկերը գնահատելու համար, ինչպես նաև ուսումնասիրելու համար օտարերկրյա ուղղակի ներդրումը ձեռնարկությունների տեխնիկական արդյունավետության մեջ: Միջազգային պրակտիկայում այս մոտեցումը կիրառվում է նաև բանկային, առևտրային, առողջապահական և այլ ոլորտումներում: DEA-ի կիրառմամբ, օրինակ ուսումնասիրվել է, թե Մեծ Բրիտանիայի տարբեր քաղաքներում տեղակայված բանկի մասնաճյուղերից որն է գործարքների վերամշակումն ավելի արդյունավետ իրականացնել: Ուսումնասիրվել է նաև, թե այդ բանկերից որն է ավելի արդյունավետ իրականացնում անհատական գործարքները, իսկ որը՝ բիզնես գործարքները: Ուսումնասիրության արդյունքում, «լավագույն արդյունքի հասած» մասնաճյուղից մնացած մասնաճյուղերը պետք է ընդօրինակեն, որն էլ կհանգեցի կազմակերպության գործունեության ճիշտ կազմակերպմանը:

Ռուսաստանում, Ղազախստանում և այլ երկրներում գործող համալսարանների աշխատողների վարձատրության համակարգերի հիման վրա մշակվել է համալսարանի աշխատակիցների գործունեության գնահատման

չափանիշների համակարգի կառուցվածքը: Այստեղ բաժինների գործունեության արդյունավետության չափորոշիչները հստակեցնելու և կոնկրետացնելու համար մշակվել է ռազմավարական քարտեզ, որը հնարավորություն է տվել որոշել մոդելի մուտքային և ելքային պարամետրերը: Այս խնդիրը լուծելու համար կիրառվել է DEA մեթոդը, որի օգտագործման առավելությունը այն է, որ բացահայտում է յուրաքանչյուր պարամետրի անարդյունավետության հարաբերական աստիճանը, ընդգծում է յուրաքանչյուր միավորի ուժեղ և թույլ կողմերը և վերլուծված օբյեկտների գործունեությունը բարելավելու համար կայացնում է կշռված և հիմնավորված որոշումներ:

Ռուսաստանում առողջապահական համակարգում DEA կիրառվել է յուրաքանչյուր տարածաշրջանի առողջապահական արդյունաբերության ցուցանիշները ուսումնասիրելու համար: Ընթացիկ հիմնախնդիրը ուսումնասիրելիս DEA-ն համեմատում է բոլոր առողջապահական համակարգերը դրանց լավագույն արդյունքի հասնելու օրինակների տեսանկյունից: Մեթոդը հիմնված է այն ենթադրության վրա, որ եթե որոշումներ կայացնող որոշակի միավոր (կազմակերպություն / առողջապահական համակարգ) կարող է որոշակի մակարդակի վրա արտադրությունը պահպանել՝ օգտագործելով որոշակի քանակի ներդրում, ապա մեկ այլ միավոր (կազմակերպություն / առողջապահական համակարգ) պետք է արտադրությունն ու ծախսերը պահպանի նույն հարաբերակցությամբ՝ արդյունավետ լինելու համար:

Մասնագիտական գրականության և միջազգային փորձի ուսումնասիրության արդյունքում պարզ է դարձում, որ DEA ունի հետևյալ առավելությունները՝

- անհրաժեշտ չէ հստակորեն նշել արտադրության գործառույթը
- հնարավոր է ավելի մանրամասն բացահայտել ուսումնասիրված ցուցանիշների փոխհարաբերությունները, քան այլընտրանքային մեթոդների օգտագործման ժամանակ
- հնարավոր է գնահատել ձեռնարկության / համակարգի անարդյունավետության աղբյուրների վերլուծությունը:

Հաշվի առնելով միջազգային փորձը ՀՀ բանկերը, առողջապահական համակարգերը, ինչպես նաև այլ ոլորտներ կարող են նույնպես որոշումների արդյունավետությունը չափել, որն էլ կհանգեցնի կազմակերպության աճին: Օրինակ, հետևելով Մեծ Բրիտանիայի օրինակին ՀՀ ցանկացած բանկ, որն ունի մի քանի մասնաճյուղ տարբեր մարզերում կարող է իր գործարքների վերամշակման արդյունավետությունը, անհատական և բիզնես գործարք-

ների արդյունավետությունը բարձրացնել: Մասնաճյուղերի արդյունքները, ինչպիսիք են վաճառքը, վաճառքի աճը, հաշիվները, շուկայի մասնաբաժինը և այլն կարելի է ուսումնասիրել և համեմատել, ինչպես նաև կարելի է չափել մասնաճյուղերի մուտքերը, ինչպիսիք են՝ աշխատակազմի քանակը, գրասենյակային տարածքը, նյութական ծախսերը և այլն: Այս ամենից հետո բանկի ղեկավարը կարող է մշակել կատարողականի գործակիցները, ինչպիսիք են մեկ աշխատողի վաճառքի կամ օգտագործված գրասենյակային տարածքի միավորի շահույթը: Արդյունավետությունը չափելու այս բոլոր փորձերը, սակայն, կարող են ընդհանուր հստակ պատկերացում չստեղծել, քանի որ մասնաճյուղերը կարող են զգալի փոփոխություններ ունենալ՝ կախված ընտրված կատարողականի ցուցանիշից: Ավելի արդյունավետ չափելու համար բանկի ղեկավարը կարող է օգտագործել Data Envelopment Analysis (DEA), որը վերլուծություն իրականացնելիս հաշվի է առնում մասնաճյուղի գործունեության վրա ազդող բոլոր կարևոր գործոնները:

Այսպիսով, պարզ է դառնում, որ 18-րդ դարի վերջից մինչև 19-րդ դարի վերջը և 20-րդ դարի սկիզբը, որոշումները կայացնելու մակարդակները և դրանց չափման մակարդակը ժամանակի հետ փոխվում են, այսինքն՝ կանխատեսող որոշումների ժամանակաշրջանից մինչև ինտուիտիվ որոշումների ժամանակաշրջան: Փաստորեն, այդ ժամանակահատվածների ընթացքում ընդունված բոլոր որոշումները ծրագրավորված չէին և հիմնված էին համարժեք տվյալների, ռիսկի և անորոշության վրա: 20-րդ դարի վերջին և 21-րդ դարի սկզբին գիտության ազդեցությունը գրեթե գերակշռում էր որոշումների կայացման մեջ: Այժմ կազմակերպությունները

դժվար թե ընդունեն որոշումներ, որոնք կայացվել են առանց համապատասխան նախապատրաստման, տեղեկատվության և չափման: Այսպիսով, որպեսզի մենեջերը կամ ղեկավարը որոշում կայցնի, նա պետք է ունենա բավարար տվյալներ որոշվող խնդրի վերաբերյալ և համապատասխան որոշման չափման գործիք, վերջինս էլ կախված է խնդրի բարդությունից, փորձաքննության մակարդակից, ժամկետից և ռեսուրսներից:

#### Օգտագործված գրականության ցանկ

1. **Bill, G. & Melinda, G.** (2011). A guide to actionable measurement. Bill and Melinda Gates Foundation. (<http://www.gatesfoundation.org>.)
2. **Chaffey, D.** (2011). What is the difference between efficiency and effectiveness marketing measures?
3. **Кузнецова Л. А.** Разработка управленческого решения. /Учеб. пособие, Челябинск, Челябинский государственный университет, 2001, էջ 55-56
4. **Поршнева А.Г., Румянцевой З.П., Саломатина Н. А.** Управление организацией.. 2000, էջ 669
5. **Paradi, J. C, Vela, S. & Yang, Z.** (2004). Assessing bank and bank branch performance.
6. **Поршнева А.Г., Румянцевой З.П., Саломатина Н. А.** Управление организацией.. 2000, էջ 669
7. **Tseng, G.H.** (2003). Multiple objective decision making in the past, present and future.
8. **Wang, Y.M., Chin, K.S & Yang, J.B.** (2007). Measuring the performance of decision making units usinggeometric average efficiency.
9. **Zeleny, M.** (1995). Trade-offs- free management via De Novo programming.

Տճանաչանման/Վերլուծվել է՝ 04.02.2021

Рецензирована/Գրախոսվել է՝ 18.02.2021

Принята/Ընդունվել է՝ 26.02.2021