

<https://doi.org/10.36719/2663-4619/108/97-100>

Jalə Novruzova
Naxçıvan Dövlət Universiteti
jalenas96@gmail.com

Riyaziyyat fənninin iqtisadiyyat və mühasibatlıqda rolu

Xülasə

Riyaziyyat insanlığın inkişafının təməl daşı olan və həyatımızın hər sahəsində istifadə olunan elmlərdən biridir. Tarix boyunca riyaziyyat yalnız bir elm sahəsi kimi deyil, həm də düşünmə və problemləri həll etmə bacarığı kimi inkişaf etdirilmişdir. Riyaziyyat həyatımızın hər bir sahəsində əhəmiyyətli yer tutur. Riyaziyyat sadəcə rəqəmlər və düsturlardan ibarət deyil; o bizim düşünmə və problemləri həll etmə bacarığımızı inkişaf etdirən, dünyaya fərqli gözlə baxmağımıza kömək edən bir vasitədir. Həyatımızı asanlaşdıran, texnologiyanın inkişafında mühüm rol oynayan riyaziyyatı daha yaxşı mənimsəmək və tədris etmək gələcək üçün böyük əhəmiyyət daşıyır. Riyaziyyat, elmin əsas sütunlarından biridir və müxtəlif sahələrdə geniş istifadə olunur. Riyaziyyat təkcə ədədlərin araşdırılması ilə deyil, həm də həndəsə, cəbr, statistik təhlil və riyazi məntiq kimi mövzuları əhatə edir. Riyaziyyat insanların problem həll etmə qabiliyyətini, məntiqi düşünmə bacarığını inkişaf etdirən elmlərdən biridir. Müasir dövrdə, riyaziyyat texnologiya, mühəndislik, fizika və bir çox digər sahələrdə böyük rol oynayır. Eyni zamanda riyaziyyat beynəlxalq bir dildir. Rəqəmlər, simvollar və riyazi qanunlar bütün dünyada eyni şəkildə anlaşılır.

Açar sözlər: riyaziyyat, riyaziyyat və iqtisadiyyat, riyaziyyat və mühasibatlıq, hesablama, riyazi analiz

Jalə Novruzova
Nakhchivan State University
jalenas96@gmail.com

The Role of Mathematics in Economics and Accounting

Abstract

Mathematics is one of the sciences that is the cornerstone of human development and is used in every field of our life. Throughout history, mathematics has been developed not only as a field of science, but also as the ability to think and solve problems. Mathematics occupies an important place in every area of our lives. Mathematics is not just about numbers and formulas; it is a tool that develops our thinking and problem-solving skills and helps us see the world differently. Better mastering and teaching mathematics, which makes our lives easier and plays an important role in the development of technology, is of great importance for the future. Mathematics is one of the main pillars of science and is widely used in various fields. Mathematics is not only the study of numbers, but also includes topics such as geometry, algebra, statistical analysis and mathematical logic. Mathematics is one of the sciences that develop people's ability to solve problems and think logically. In modern times, mathematics plays a major role in technology, engineering, physics and many other fields. At the same time, mathematics is an international language. Numbers, symbols and mathematical laws are understood in the same way all over the world.

Keywords: mathematics, mathematics and economics, mathematics and accounting, computing, mathematical analysis

Giriş

Riyaziyyat gündəlik həyatımızdan elmi kəşflərə qədər hər sahədə mühüm əhəmiyyətə malikdir. Onun verdiyi analitik düşüncə, məntiqi təfəkkür və problem həll etmə bacarıqları insanlara gündəlik çətinlikləri daha yaxşı anlamağa və həll etməyə kömək edir. Riyaziyyat təhsili alan şəxslər

məlumatı analiz etmək, qərar vermək və problemlərə müxtəlif baxış bucaqlarından yanaşmaqda daha bacarıqlı olurlar. Bundan əlavə, riyaziyyat elmi, texnologiya, mühəndislik və maliyyə kimi sahələrin təməlidir. İnformasiya texnologiyaları, kosmik tədqiqatlar, iqtisadiyyat, hətta tibbdə belə riyaziyyatın rolu əvəzsizdir. Bu sahələrdə inkişaf üçün riyaziyyatın əsaslarını bilmək və onun üzərində qurulan nəzəriyyələri başa düşmək çox vacibdir (Ashlock & Herman, 1970).

Tədqiqat

Riyaziyyat elmi iqtisadiyyatın təməl daşı kimi xidmət edir və iqtisadi təhlil, proqnozlaşdırma, modelləşdirmə kimi sahələrdə mühüm rol oynayır. Riyaziyyat iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində tətbiq olunur və iqtisadi qərarların dəqiq və əsaslandırılmış şəkildə verilməsinə imkan yaradır (James).

Riyazi modelləşdirmə və iqtisadi təhlil

İqtisadi modellər iqtisadi hadisələri və prosesləri daha yaxşı anlamaq və proqnozlaşdırmaq üçün mühüm vasitədir. Riyazi modelləşdirmə iqtisadçılara real dünyadakı hadisələri sadələşdirilmiş şəkildə göstərməyə və təhlil etməyə imkan verir. Bu modellər iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində, məsələn, bazar tələbi və təklifi, inflyasiya, işsizlik səviyyəsi və ya iqtisadi artım kimi göstəricilərin proqnozlaşdırılmasında istifadə olunur (Kulshishtha).

Bir çox hallarda iqtisadi modellər diferensial tənliklər və ya statistik üsullardan istifadə etməklə qurulur. Məsələn, istehlakçı davranışının təhlilində istifadə olunan tələbin elastikliyi anlayışı riyazi funksiyalarla ifadə edilir. Bu cür modellər iqtisadi proseslərdə baş verən dəyişiklikləri təsvir etmək və iqtisadi siyasətlərin nəticələrini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur.

Ehtimallar və statistika

Riyaziyyatın iqtisadiyyatda başqa bir əsas tətbiq sahəsi ehtimallar və statistika. İqtisadçılar statistik metodlarla böyük məlumatlar üzərində təhlillər aparır, iqtisadi göstəricilərin təhlili, biznes və maliyyə proqnozlarının qurulması, bazar tendensiyalarının müəyyənləşdirilməsi kimi işlərdə riyazi statistikadan geniş istifadə edirlər (Migłani & Singh).

Məsələn, inflyasiya və işsizlik kimi iqtisadi dəyişənlərin proqnozlaşdırılmasında ehtimal nəzəriyyəsi və statistik analizlər çox önəmlidir. Hər bir iqtisadi qərarın qeyri-müəyyənlik elementləri var və ehtimal nəzəriyyəsi bu qeyri-müəyyənliyin modelləşdirilməsində istifadə edilir. Statistik analizlər isə faktiki məlumatları təhlil edərək gələcək üçün proqnozlar verməyə imkan verir.

Oyun nəzəriyyəsi və rəqabət mühiti

Riyaziyyatın iqtisadiyyatda tətbiq olunan sahələrindən biri də oyun nəzəriyyəsidir. Oyun nəzəriyyəsi strateji qərarların modelləşdirilməsi və rəqabət mühitində fərqli oyunçuların (şirkətlər, fərdlər və ya dövlətlər) davranışlarının öyrənilməsi ilə məşğul olur. Oyun nəzəriyyəsi iqtisadiyyatda, xüsusilə də biznes və bazar tədqiqatlarında, rəqabət strategiyalarının müəyyənləşdirilməsi və müxtəlif aktorların davranışlarının proqnozlaşdırılması üçün geniş istifadə olunur (Mohsienuddin, 2019).

Məsələn, iki şirkət arasında rəqabət zamanı, onların hər birinin necə hərəkət edəcəyi oyun nəzəriyyəsi vasitəsilə öyrənilə bilər. Burada qərarların optimallaşdırılması üçün riyazi alqoritmlər və metodlar istifadə olunur ki, bu da strateji qərarların daha əsaslı şəkildə verilməsinə imkan yaradır.

Maliyyə riyaziyyatı

Maliyyə sahəsində riyaziyyatın rolu xüsusilə böyükdür. Maliyyə riyaziyyatı kapital bazarlarının, investisiyaların və risklərin təhlilində mühüm əhəmiyyət daşıyır. Maliyyə modelləri maliyyə alətlərinin qiymətini təyin etmək, riskləri dəyərləndirmək və gələcək gəlirləri proqnozlaşdırmaq üçün istifadə edilir (Mathematics for Economists).

Misal üçün, səhm bazarlarında qiymətli kağızların qiymətləndirilməsi və ya maliyyə risklərinin idarə edilməsi üçün Black-Scholes modeli kimi riyazi modellərdən istifadə olunur. Bu model maliyyə bazarlarında gələcək qiymətlərin proqnozlaşdırılması üçün geniş tətbiq edilir və iqtisadi qərarların dəstəklənməsi üçün etibarlı vasitədir (Mathematical optimization and economic theory).

Rəqəmsal iqtisadiyyat və böyük məlumatlar

Müasir iqtisadiyyatda rəqəmsal texnologiyalar və böyük məlumatlar (Big Data) daha çox əhəmiyyət kəsb edir. Böyük məlumatların təhlili riyazi üsullar və alqoritmlər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu cür məlumatlar iqtisadiyyatda istehlakçı davranışını təhlil etmək, bazar tendensiyalarını müəyyənləşdirmək və yeni iqtisadi siyasətlər hazırlamaq üçün istifadə olunur (Mathematics for Economists with Applications).

Maşın öyrənməsi və süni intellekt kimi texnologiyalar riyazi alqoritmlər əsasında işləyir və iqtisadi təhlil və proqnozlaşdırmada yeni perspektivlər açır. Böyük həcmli məlumatların idarə olunması və analizi üçün riyazi yanaşmaların tətbiqi iqtisadiyyatın rəqəmsal transformasiyasına güclü təkan verir.

Qərarların optimizasiyası və rəqəmsal alətlər

İqtisadiyyatda qərarların optimallaşdırılması riyazi yanaşmalar vasitəsilə həyata keçirilir. İstər resursların səmərəli bölüşdürülməsi, istərsə də maksimum mənfəət əldə edilməsi məqsədi ilə riyazi optimallaşdırma metodları geniş istifadə olunur. Lineyar proqramlaşdırma, kvadrat proqramlaşdırma və digər optimallaşdırma metodları müəssisələrin əməliyyatlarında, istehsal proseslərində və maliyyə planlamasında mühüm rol oynayır (Mathematics OF Accounting and Finance). İqtisadiyyatda riyazi alətlərin istifadəsi qərarların sürətli və dəqiq şəkildə qəbul edilməsinə kömək edir. Bu cür riyazi yanaşmalar resursların daha səmərəli istifadəsinə və iqtisadi artımın təmin olunmasına imkan yaradır.

Mühasibatlıq ixtisasında riyaziyyatın rolu çox böyükdür və bu sahə riyazi bacarıqların əhəmiyyətli istifadəsinə tələb edir. Mühasibatlıq, müəssisələrin maliyyə vəziyyətini izləmək, maliyyə əməliyyatlarını dəqiq hesablamaq və təhlil etmək üçün riyaziyyatın müxtəlif sahələrinə müraciət edir (NCERT).

Əsas maliyyə hesablamaları

Mühasibatlıq fəaliyyətinin əsas hissəsi maliyyə əməliyyatlarının izlənməsi və dəqiq hesablamaların aparılmasıdır. Gəlir və xərclərin hesablanması, balansların tərtib edilməsi, vergi öhdəliklərinin və maliyyə hesabatlarının hazırlanması kimi proseslər, məhz riyazi metodlara əsaslanır. Əsas əməliyyatlar – toplama, çıxma, vurma, bölmə və faiz hesablamaları mühasibatçının işində daim istifadə olunur.

Statistik və analitik riyaziyyat

Mühasibatlıqda maliyyə göstəricilərinin təhlili üçün statistik riyaziyyat vacibdir. Müəssisələrin gəlirlərinin dəyişməsinə, xərclərinin artmasını və ya azalmasını, riskləri təhlil etmək üçün statistik metodlar tətbiq olunur. Nəticədə, maliyyə proqnozları tərtib olunur və şirkətin gələcək strategiyalarını müəyyən etmək üçün qərarlar qəbul edilir. Statistik göstəricilərlə işləmək və onları təhlil etmək mühasibat sahəsində vacib bacarıqdır (Roy Hollands, 1990).

Faiz və dəyişən hesablamaları

Mühasibatlıqda faiz hesablamaları geniş yayılmışdır. Məsələn, borcların və kreditlərin hesablanması, gəlir və sərmayələrin effektivliyinin təhlili zamanı faizlərdən geniş istifadə olunur. Sadə faiz və mürəkkəb faiz kimi anlayışlar mühasibatçılar üçün gündəlik işlərdən biridir. Bundan əlavə, dəyişən hesablama (differensial və inteqral hesablama) maliyyə axınlarının optimallaşdırılması və gəlirlərin maksimuma çatdırılması üçün tətbiq oluna bilər.

Büdcə planlaşdırılması

Riyazi analiz büdcə planlaşdırılmasında mühüm rol oynayır. Mühasibatçılar müəssisələrin gəlir və xərclərini izləyir, büdcəni planlaşdırmaq və tənzimləmək üçün dəqiq riyazi modellərdən istifadə edirlər. Bu prosesdə xərcin gəlirlə müqayisədə necə dəyişdiyini, hansı maliyyə göstəricilərinin müsbət və ya mənfəət təsir göstərdiyini anlamaq üçün mühasibatçılar riyazi vasitələrə müraciət edirlər (Skemp, 1971).

Vergi hesablamaları və hüquqi riyazi məlumatlar

Vergi qanunvericiliyinə uyğun olaraq, mühasibatçılar müxtəlif vergi növlərini hesablamaq üçün riyaziyyatdan istifadə edirlər. Bu, vergi dərəcələrinin dəqiq tətbiqi və vergi öhdəliklərinin vaxtında və düzgün şəkildə yerinə yetirilməsi üçün vacibdir. Mühasibatlıq sahəsində vergilərin düzgün hesablanması, həmçinin gəlir və xərclərin dəqiq hesabatı üçün kompleks riyazi biliklər tələb olunur.

Risqlərin idarə edilməsi və maliyyə modelləri

Mühasibatçılar maliyyə risklərini idarə etmək üçün riyazi modellərdən istifadə edirlər. Müəssisənin gələcəkdə maliyyə risklərinə məruz qalmaması üçün risklərin qiymətləndirilməsi və idarə edilməsi vacibdir. Mühasibatçılar bu məqsədlə statistik modellərdən və ehtimal nəzəriyyəsi ilə geniş istifadə edirlər. Bununla yanaşı, maliyyə modellərinin tətbiqi müəssisənin maliyyə sabitliyini təmin edir (Sonnabend, 1993).

İnvestisiya təhlili

İnvestisiya qərarlarının verilməsi mühasibatçılar üçün xüsusi əhəmiyyət daşıyan məsələdir. Mühasibatçılar gəlir və zərəri dəqiq hesablamaq, kapitalın dövriyyəsi və potensial gəlirləri təhlil etmək üçün riyazi metodlardan istifadə edirlər. Onlar investisiyaların gəlirliliyini qiymətləndirmək, kapitalın geri qaytarılması müddətini hesablamaq və investisiya risklərini təhlil etmək üçün faiz və diskontlaşdırma metodlarından istifadə edirlər.

Nəticə

Riyaziyyat iqtisadiyyatda fundamental bir rol oynayır və onun tətbiqi iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində iqtisadi proseslərin daha yaxşı başa düşülməsinə, proqnozlaşdırılmasına və idarə edilməsinə imkan verir. Riyazi modellər, ehtimallar və statistika, oyun nəzəriyyəsi, maliyyə riyaziyyatı və rəqəmsal iqtisadiyyat kimi sahələrdə riyaziyyatın geniş istifadəsi iqtisadi qərarların dəqiqliyini və effektivliyini artırır. Nəticədə, riyaziyyat iqtisadiyyatda strateji qərarların qəbulunda mühüm vasitə kimi çıxış edir və iqtisadi artıma töhfə verir. Mühasibatlıq sahəsində riyaziyyatın rolu çox geniş və vacibdir. Mühasibatçılar dəqiq hesablama və təhlil bacarıqlarına malik olmalıdırlar, çünki bu biliklər müəssisənin maliyyə sabitliyi və düzgün qərarların qəbul edilməsi üçün əsasdır. Riyazi biliklərin tətbiqi ilə mühasibatçılar müəssisələrin maliyyə məlumatlarını təhlil edir, riskləri qiymətləndirir, maliyyə strategiyalarını hazırlayır və iqtisadi qərarlar qəbul edirlər.

Ədəbiyyat

1. Ashlock, R. B., & Herman, Jr. W. L. (1970). *Current Research in Elementary School Mathematics*. Macmillan.
2. James, A. *Teaching of Mathematics*. Neelkamal Publication Pvt. Ltd.
3. Kulshishtha, A. K. *Teaching of Mathematics*. R. Lall Book Depot, Meerut-250001
4. Miglani, R. K., & Singh, D. P. *Teaching of Mathematics At Elementary*. Level Part I & Part II. Arya Book Depot Karol Bagh.
5. Mohammad, & Sikender Mohsienuddin. (2019, October 4). Cloud Computing in IT and How It's Going to Help United States Specifically. *International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT)*, 67.
6. *Mathematics for Economists*. Book by Carl P. Simon and Lawrence E. Blume 8.
7. *Mathematical optimization and economic theory*. Book by Michael Intriligator.
8. *Mathematics for Economists with Applications*. Book by James Bergin.
9. *Mathematics OF Accounting and Finance*. By Seymour Walton, A. B., C. P. A. Dean of the Walton School of Commerce, Chicago and H. A. Finney, Ph. B., C. P. A. Professor of Accounting, Northwestern University Chicago.
10. NCERT. *Pedagogy of Mathematics*. Textbook for Two-Year B.Ed. Course
11. Roy Hollands. (1990). *Development of Mathematical Skills*. Blackwell Publishers.
12. Skemp, R. R. (1971). *The Psychology of Learning Mathematics*. Penguin Books.
13. Sonnabend, T. A. (1993). *Mathematics for Elementary Teachers (An Interactive Approach)*. HBJ Publishers.

Daxil oldu: 11.09.2024

Baxışa göndərildi: 30.09.2024

Təsdiq edildi: 28.10.2024

Çap olundu: 20.11.2024