

MÖVZU 10. İNDEKSLƏR

Plan:

1. İndekslər haqqında anlayış
2. İndekslərin növləri
3. İndekslərin hesablanması üsulları
4. Aqreqat indeks ümumi indeksin əsas forması kimi
5. Həcm və keyfiyyət indeksləri
6. Ərazi indeksləri
7. İndekslərin qarşılıqlı əlaqələri
8. Orta səviyyə dinamikasının indeks metodu ilə təhlili

1. İndekslər haqqında anlayış

İndekslər statistikada mühüm ümumiləşdirici göstəricilərdəndir. İndekslər statistikanın göstəriciləri sistemində mühüm yer tutur.

İctimai-iqtisadi hadisələrin dinamikasını öyrənmək və ona ayrı-ayrı amillərin təsirini müəyyən etmək, hadisələr arasında qarşılıqlı əlaqələri təhlil etmək, müxtəlif ölkələrin, iqtisadi rayonların və s. iqtisadi inkişafını müqayisə etmək üçün indekslərdən geniş istifadə olunur.

Statistikada bilavasitə cəmlənə bilməyən elementlərdən ibarət olan mürəkkəb ictimai-iqtisadi hadisələrin zaman və məkana görə dəyişilməsini ifadə edən nisbi göstəricilərə indeks deyilir. İndekslər vasitəsilə məhsulun həcminin dəyişilməsini, qiymətlərin dəyişilməsini, əmək məhsuldarlığının və məhsulun maya dəyərinin dəyişilməsini öyrənmək mümkündür.

Statistikanın öyrəndiyi bir çox iqtisadi hadisələr bilavasitə cəmlənə bilməyən elementlərdən ibarətdir. Məsələn, məcmu ictimai məhsul ayrı-ayrı maddi istehsal sahələrində-sənayedə, kənd təsərrüfatında, tikintidə, maddi-texniki təchizatda, yük nəqliyyatında və s. sahələrdə istehsal olunan ümumi məhsuldan əmələ gəlir. Maddi istehsal sahələrinin hər birində də ayrılıqda çoxlu müxtəlif növ məhsul istehsal olunur. Məsələn, kənd təsərrüfatında buğda, qarğıdalı, arpa, düyü, pambıq, çay, meyvə-tərəvəz və bostan bitkiləri, süd, yun,

yumurta və s. istehsal olunur. Bunlar natura şəklində cəmlənə bilməz, çünki onlar müxtəlif istehlak dəyərlərinə malikdir və müxtəlif ölçü vahidləri ilə ifadə olunur.

Belə mürəkkəb hadisələrin dəyişilməsi indekslərin köməyi ilə öyrənilir. Sovet statistikasında indekslərdən hadisələrin dinamikasının təhlilində, ərazi üzrə göstəricilərin səviyyəsinin müqayisəsində iqtisadi hadisələrin zaman və məkana görə dəyişilməsinə təsir edən amillərin təhlilində geniş miqyasda istifadə edilir. Yetkin sosializm şəraitində indekslər planlaşdırmanın mühüm vasitələrindən birinə çevrilmişdir. Bir çox plan tapşırıqları indekslər şəklində ifadə olunur. İndeksler planların yerinə yetirilməsinin təhlilində mühüm yer tutur.

2. İndekslərin növləri

Mürəkkəb ictimai-iqtisadi hadisələrin elementlərinin əhatə olunması nöqtəyi-nəzərindən indekslər fərdi indekslərə, qrup indekslərinə və ümumi indekslərə ayrılır.

Mürəkkəb hadisənin ayrı-ayrı tərkib elementlərinin dəyişilməsini xarakterizə edən göstəricilərə fərdi indekslər deyilir. Fərdi indekslər mahiyyətə nisbi kəmiyyətlərdən (müqavilə öhdəliyi, dinamika və müqayisə nisbi kəmiyyətlərindən) fərqlənir. Ona görə də nisbi kəmiyyətlərin düzgün hesablanmasına aid olan bütün tələbləri indekslərə də aid etmək lazımdır. Bu tələblərdən ən başlıcası öyrənilən kəmiyyətlərin yekcins, müqayisəli olmasıdır. İndeksler ancaq müqayisəli şəkildə olan məlumat əsasında hesablanmalıdır.

3. İndekslərin hesablanması üsulları

Yuxarıda göstərilmişdir ki, nisbi kəmiyyət kimi, indeks də öyrənilən hadisənin iki mütləq, nisbi və ya orta səviyyəsinin müqayisəsi nəticəsindən alınır. Dəyişilməsi öyrənilən hadisə, adətən, indeksləşdirilən hadisə adlanır. İndekslərdə iki dövrün məlumatı müqayisə edilir. Səviyyəsi müqayisə edilən dövr hesabat və ya cari dövr, səviyyəsi ilə müqayisə edilən dövr əsas dövr adlanır. Hesabat dövrü sətiraltı “1”(vahid)-lə əsas dövr isə sətiraltı “0”(sıfır)-la işarə olunur. Deməli zaman indeksləri əsas dövrə nisbətən hesabat dövründə

hadisənin dəyişilməsini xarakterizə edir. Bu indekslər hesablanarkən hesabat dövrünün kəmiyyəti əsas dövrün kəmiyyətinə bölünür.

Bilavasitə tədqiqat obyektini təşkil edən dövr hesabat dövrü adlanır. Məsələn, əgər cari 2009-cu ildə hər hansı neft mədəninin işi neft hasilatına görə təhlil edilərsə, həmin ildəki məlumat hesabat kəmiyyəti olacaqdır. İndekslərin hesablanmasında plan tapşırığı, hesabat dövründən qabaqkı dövrün məlumatı və müvafiq başqa obyektin məlumatı əsas kəmiyyət kimi götürülə bilər. Əgər planın yerinə yetirilməsini xarakterizə etmək lazım gələrsə, onda, plan məlumatı əsas həqiqi məlumat isə hesabat kəmiyyəti olacaqdır. İctimai hadisənin dinamikası təhlil edilərkən qabaqkı dövrün məlumatı əsas, sonrakı dövrün (cari dövrün) məlumatı isə hesabat kəmiyyəti kimi götürülür.

Fərdi indekslər “i” hərfi ilə işarə edilir. Əgər məhsulun miqdarının (fiziki həcmi) “q” hərfi ilə işarə etsək, o zaman fərdi fiziki həcm indeksinin düsturunu aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}$$

Burada: q_0 – əsas dövrdə, q_1 – hesabat dövründəki istehsal edilmiş məhsulun fiziki həcmi göstərir.

Məhsul vahidinin qiymətini “p” ilə işarə etsək, fərdi qiymət indeksinin düsturu aşağıdakı kimi olar:

$$i_p = \frac{p_1}{p_0}$$

Burada: p_0 – əsas dövrdə, p_1 – hesabat dövründə məhsul vahidinin qiymətidir.

Məhsul vahidinin maya dəyərini “z” ilə işarə etsək, onda fərdi maya dəyəri indeksinin düsturunu belə yazmaq olar:

$$i_z = \frac{z_1}{z_0}$$

Burada: z_0 – əsas dövrdə, z_1 – hesabat dövründə məhsul vahidinin maya dəyərini göstərir.

Fərdi indekslərə nisbətən müxtəlif məhsulların birlikdə səviyyəsinin dəyişilməsini xarakterizə edən ümumi indekslərin hesablanması mürəkkəbdir.

Belə ki, ümumi indeks bilavasitə toplana bilməyən müxtəlif hadisənin həcmnin, qiymətinin və s. birlikdə dəyişilməsini göstərməlidir. Ona görə də, bilavasitə cəmlənə bilməyən göstəricidən cəmlənə bilən göstəriciyə keçmək lazım gəlir. Məlumdur ki, müxtəlif məhsul növləri müxtəlif istehlak dəyərinə malikdir. Bundan başqa onların istehsalı üçün müxtəlif miqdarda əmək sərf olunur. Bununla əlaqədar olaraq müxtəlif məhsul növləri bilavasitə cəmlənə bilməz. Bizim misalımızda kələmi, kartofu və südü bilavasitə cəmləmək olmaz, çünki onlar müxtəlif istehlak dəyərinə malik olmaqla bərabər, onların istehsalına müxtəlif miqdarda əmək sərf olunur. Hətta eyni ölçü vahidləri ilə ifadə olunan bir çox həcm göstəricilərini də bilavasitə cəmləmək olmaz. Məsələn, əkinçilikdə bir çox becərmə işləri (alaq etmək, suvarma və s.) eyni ölçü vahidi-hektarla ifadə olunur. Lakin o işlər bir-birindən ciddi surətdə fərqlənir. Onları cəmləmək və müqayisəli vəziyyətə salmaq üçün ümumi ölçü vahidi tapmaq lazımdır.

Müxtəlif məhsul növlərini müqayisəli şəkildə salmaq üçün onları dəyərlə (pulla) ifadə etmək lazımdır. Pulla ifadə olunan məhsulun həcmi toplamaq və onu müqayisə etmək olar. Bunun üçün ayrı-ayrı məhsulun miqdarını qiymətinə vurmaq lazımdır. Nəticədə satış üzrə müvafiq dövrün qiymətlərində mal dövriyyəsinin alırıq. Hesabat dövrünün mal dövriyyəsinin əsas dövrün mal dövriyyəsinə olan nisbəti mal dövriyyəsi indeksini verir.

Ümumi indeksləri “J” hərfi ilə işarə edib, yuxarıda qəbul olunmuş şərti işarələrə əməl etsək, o zaman mal dövriyyəsi indeksinin düsturu aşağıdakı kimi yazıla bilər:

$$J_{pq} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Burada $p_0 q_0$ hesabat dövründə mal dövriyyəsinin həzmi, $p_1 q_1$ - əsas dövrdə mal dövriyyəsinin həcmi göstərir.

Satılmış malların fiziki həcmnin dəyişilməsinin müəyyən etmək üçün mal dövriyyəsi indeksinə qiymətlərin təsirini aradan qaldırmaq lazımdır. Əgər qiymətlərin dəyişilməsini müəyyənləşdirmək lazım gələrsə, o zaman satılmış malların həcmnin dəyişilməsinin mal dövriyyəsi indeksinə təsirini aradan qaldırmaq lazımdır. Bu o deməkdir ki, fiziki həcm indeksi hesablanarkən indeksləşdirilən kəmiyyət məhsulun fiziki həzmi olduğuna görə, qiymətlər sabit

götürülməlidir, yəni, kəsin sürətində və məxrəcində bir dövrün qiymətləri olmalıdır. Deməli, fiziki həcm indeksində indeksləşdirilən kəmiyyət satılmış malların miqdarıdır, qiymətlər isə, şəki rolunu ifadə edir. Ümumi qiymət indeksini hesablayarkən indeksləşdirilən kəmiyyət qiymət olduğu üçün satılmış məhsulun miqdarı sabit götürülməlidir. Fiziki həcmi indeksini hesablayanda çəki olaraq əsas dövrün qiymətləri və yaxud müqayisəli qiymətlər, qiymət indeksini hesablayanda isə, çəki olaraq hesabat dövründəki hesabat miqdarı götürülür. Məhsulun fiziki həcm indeksini hesablanmasında çəki rolunda əsas dövrün qiymətləri götürülür, çünki o, ancaq belə hesablandıqda məhsulun həcmi dəyişilməsinə qiymətlərin təsirini aradan qaldırmaq mümkündür. Məhsulun mal dövriyyəsinin fiziki həcmdəki cari dövrün qiymətləri əsasında da, hesablanabilir, lakin belə hesablama metoduna məhsulun həcmi dəyişilməsinə əsas dövrə nisbətən hesabat dövründə qiymətlər dəyişməsi də təsir göstərəcəkdir. Deməli, məhsulun (mal dövriyyəsinin) fiziki həcmi indeksinin əsas dövrün qiymətləri əsasında hesablamaq məqsəduyğundur, çünki, ancaq belə hesablama əsas dövrə nisbətən hesabat dövründə məhsulun (mal dövriyyəsinin) həcmi mütləq artımını düzgün xarakterizə edə bilər. Qiymətlər indeksinin hesablanmasında çəki kimi hesabat dövründə satılmış malların miqdarı götürülür. Ona görə ki, ancaq belə hesablama metod əsasında hesabat dövründə satılmış malların qiymətlərinin dəyişməsi nəticəsində əhalinin qənaətinin və ya artıq xərcinin mütləq məbləğini müəyyən etmək mümkündür. Qiymətlər indeksi əsas dövrdə satılmış malların həcmi əsasında hesablandıqda qiymətlərin dəyişdirilməsi nəticəsində əldə edilən qənaətin və ya artıq xərcin mütləq həcmi müəyyən etmək mümkün deyildir. Belə indeks başqa iqtisadi mənaya malikdir. Əsas dövrdə satılmış malların həcmi əsasında hesablanan ümumi qiymətlər indeksi əsas dövrdə satılmış əmtə kütlesinin orta qiymətinin dəyişilməsini göstərir.

4. Aqreqat indeks ümumi indeksin əsas forması kimi

Ümumi indekslərin əsas forması aqreqat indekslərdir. İndeksləşdirilən kəmiyyətlər və onların çəkili haqqındakı məlumat əsasında hesablanan ümumi indeksə aqreqat indeks deyilir. Aqreqat latın sözü olub, birləşdirirəm deməkdir. Öyrənilən hadisələrin səviyyələrinin hasili məbləğindən ibarət olan indekslər

aqreqat indeks adlanır. İndeksləşdirilən kəmiyyətlərin bilavasitə cəmlənə bilməməsi aqreqat indekslərin qurulması və istifadəsi zərurətinə gətirib çıxarır. Məhsulun fiziki həcm indeksinin aqreqat düsturundan aydın görünür ki, bu indeksi hesablamaq üçün əsas dövrdə və hesabat dövründə ayrı-ayrı məhsul növlərinin miqdarı və əsas dövrdə onların qiyməti haqqında məlumat olmalıdır.

Qiymət indeksinin aqreqat düsturundan $\left(J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \right)$ aydındır ki, bu

indeksin hesablanması üçün əsas dövrdə və hesabat dövründə ayrı-ayrı əmtəə növlərinin qiyməti və hesabat dövründə əmtəələrin miqdarı haqqında məlumat lazımdır. Belə məlumat, məsələn, fiziki həcm indeksinin sürəti, qiymət indeksinin məxrəci olmadıqda aqreqat indeksini hesabı orta və yaxud harmonik orta indeksə çevirmək lazım gəlir.

Yuxarıda göstərdik ki, ümumi indekslərin əsas forması aqreqat indeksidir. Bu o deməkdir ki, orta indekslər hadisənin dəyişilməsini o vaxt düzgün xarakterizə edə bilər ki, onların nəticəsi aqreqat indeksi eyni olsun. Orta indekslər fərdi indekslərdən çəkili hesabi və harmonik orta kəmiyyət kimi hesablanır.

Ümumi indeksin formaları olan orta indeksləri qiymət və həcm indekslərinin misalında izah edək.

Əgər fərdi qiymət indeksində $(i_p = \frac{p_1}{p_0})$ -in qiymətini tapıb

$(p_1 = i_p \cdot p_0)$, onu ümumi qiymət indeksinin aqreqat düsturunda $(J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1})$

yerinə qoysaq hesabı orta qiymət indeksini alırıq:

$$J_p = \frac{\sum i_p \times p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Düsturdan aydındır ki, çəki rolunu əsas dövrün qiymətləri ilə hesabat dövründəki mal dövriyyəsi, indeksləşən kəmiyyət rolunu isə fərdi qiymət indeksləri ifadə edir.

Yuxarıdakı misal əsasında hesabı orta qiymət indeksini hesablayaq:

İndi də fərdi qiymət indeksindən ($i_p = \frac{p_1}{p_0}$) P_0 -ı tapıb ($p_0 = \frac{1}{i_p} \cdot p_1$) onu

ümumi qiymət indeksinin aqreqat düsturunda yerinə yazsaq, harmonik orta qiymət indeksinin düsturunu alarıq:

$$J_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} \cdot p_1 q_1}$$

Bu indeksdə çəki rolunu hesabat dövründəki mal dövriyyəsi ifadə edir. Kəsrin məxrəcində hesabat dövründəki ayrı-ayrı əmtəə növü üzrə mal dövriyyəsinə həmin əmtəənin fərdi qiymət indeksinə böldükdə, əsas dövrün qiymətləri ilə hesabat dövründəki mal dövriyyəsi ($p_0 q_1$) alınır ki, bu da orta harmonik indeksin aqreqat indeksə uyğun olduğunu göstərir.

Harmonik orta qiymət indeksini yuxarıdakı misal əsasında hesablayaq:

Gözləndiyi kimi, hər iki orta indeksin cavabı aqreqat qiymət indeksinin cavabının eynidir.

Müəssisə və təşkilatların mövcud hesabat məlumatlarına müvafiq olaraq, ümumi qiymət indeksini hesablamaq üçün təcrübədə harmonik qiymət indeksinin düsturundan daha geniş istifadə edilir.

İndi də mal dövriyyəsinin fiziki həcm (məhsulun fiziki həcm) indeksini hesabı orta və harmonik orta indekslərə çevirək. Məlumdur ki, fərdi fiziki həcm

indeksi aşağıdakı nisbətlə $i_q = \frac{q_1}{q_0}$ ifadə olunur.

Buradan $q_1 = i_q \cdot q_0$ əgər q_1 -in qiymətini aqreqat fiziki həcm indeksində ($J_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$) yerinə yazsaq, hesabı orta fiziki həcm indeksinin düsturunu

$$\text{alarıq: } J_q = \frac{\sum i_q p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$$

Fərdi fiziki həcm indeksindən q_0 -ın qiymətini tapıb ($q_0 = \frac{q_1}{i_q}$) aqreqat fiziki həcm indeksində yerinə yazsaq harmonik orta fiziki həcm indeksinin düsturunu alarıq:

$$J_q = \frac{\sum p_0 \cdot q_1}{\sum \frac{1}{i_q} \cdot p_0 q_1}$$

Bu indekslərin nəticələri aqreqat indeksin nəticəsinin eyni olmalıdır. Ancaq aqreqat indeksi hesablamaq üçün məlumat olmadıqda, orta indeksləri hesablamaq lazımdır. Əgər göstəricini ümumi indeksin bütün formaları üzrə hesablamaq üçün məlumat varsa, bu zaman üstünlüyü aqreqat indeksə vermək məqsəduyğundur.

Qeyd etmək lazımdır ki, təcrübədə dövlət və kooperativ ticarətində qiymətlərin dəyişilməsi harmonik qiymətlərin indeksi əsasında, bazar iqtisadiyyatında isə aqreqat qiymətlər indeksi vasitəsilə öyrənilir. Məhsulların fiziki həcmnin dəyişilməsi məhsulun aqreqat fiziki həcm indeksi və hesabı orta fiziki həcm indeksi əsasında öyrənilə bilər.

5. Həcm və keyfiyyət indeksləri

Burada həcm indekslərindən məhsulun həcm indeksi, keyfiyyət indekslərindən isə qiymətlər, məhsulun maya dəyəri və əmək məhsuldarlığı indekslərindən bəhs olunacaqdır.

Məhsulun həcm indeksinin qurulması

Məhsulun həcm indeksləri xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti nöqtəyindən nəzərdən mühüm indekslərdəndir. Məhsul buraxılışı planının yerinə yetirilmə

dərəcəsinə və məhsulun dinamikasını xarakterizə etmək üçün həcm indekslərindən geniş istifadə olunur.

Məlumdur ki, hazırda məhsulun həcmində dəyişilməsində orta ölçü, yəni çəki əsas dövrün qiymətləri götürülür. Sözsüz ki, ən əlverişli orta ölçü əsas dövrdə məhsul vahidinə sərf edilən vaxtdır (t_0). Lakin bu xərclərin bütün məhsullar üzrə müəyyən edilməsinin çətinlikləri məhsulun fiziki həcm indeksini bu göstərici əsasında hesablamağa hələlilik imkan vermir. İndeks nəzəriyyəsi və təcrübəsinin gələcək inkişafı buna imkan verəcəkdir.

Kənd təsərrüfatında da məhsulların fiziki həcm indeksinin hesablanması yuxarıdakı prinsip əsasında həyata keçirilir. Məlumdur ki, sənayeyə nisbətən kənd təsərrüfatında istehsal olunan məhsulların çeşidləri məhduddur. Ona görə də kənd təsərrüfatı məhsullarının müqayisəli qiymətlərlə qiymətləndirilməsi və həcm indeksinin hesablanması mərkəzləşdirilmiş qaydada mərkəzi statistika idarəsində həyata keçirilir.

Yuxarıda göstəriləndiyi kimi, məhsulun fiziki həcm indeksinin düsturu belə yazılır:

$$J_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$$

Burada p_0 – müqayisəli qiymətdir. Məhsulun fiziki həcmində dəyişilməsi, adətən, müqayisəli qiymətlər əsasında öyrənilir. Məhsulun fiziki həcm indeksinin aqreqat düsturu müqayisəli qiymətlərdə məhsulun həcmində dəyişilməsini faizlə ifadə etməklə bərabər, məhsulun mütləq artımını da müəyyən etməyə imkan verir. Bunun üçün məhsulun fiziki həcm indeksinin sürətindən məxrəcini çıxmaq lazımdır.

$$\text{Mütləq artım və ya azalma} = \sum p_0 q_1 - \sum p_0 q_0$$

Yuxarıda deyildiyi kimi, məhsulun fiziki həcm indeksindən planın yerinə yetirilmə dərəcəsinə xarakterizə etmək üçün də istifadə edilir. Planın yerinə yetirilmə dərəcəsinə xarakterizə edən fiziki həcm indeksinin düsturu belədir:

$$J_q = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_{pe}}$$

Burada q_{pe} - plan üzrə məhsul buraxılışıdır.

Təcrübədə əsas dövrə nisbətən plan üzrə məhsulun fiziki həcmnin dəyişilməsini xarakterizə edən indeks də hesablanır. Buna sadəcə olaraq məhsulun fiziki həcmnin plan tapşırığı indeksi deyilir.

Keyfiyyət göstəriciləri indekslərinin qurulması

Mühüm keyfiyyət göstəriciləri indekslərinə qiymətlər, məhsulun maya dəyəri və əmək məhsuldarlığı indeksləri daxildir. Məlumdur ki, xalqın maddi rifahının yaxşılaşması qiymətlərin dəyişilməsi ilə sıx əlaqədardır. Məhz buna görə də qiymətlərin dəyişilməsini öyrənmək statistikanın mühüm vəzifələrindən biridir.

Qiymətlər indeksinin qurulması prinsipləri yuxarıda izah edilmişdir. Burada qeyd etmək lazımdır ki, dövlət-kooperativ ticarətində qiymətlərin dəyişilməsi harmonik orta qiymətlər indeksinin düsturu ilə hesablanır. Ona görə də dövlət və kooperativ ticarətində satılmış malların miqdar uçotu aparılmır. Deməli, əsas və hesabat dövrlərində mal dövriyyəsi haqqında, həmçinin ayrı-ayrı mal qruplarının dəyişilməsini xarakterizə edən fərdi indekslər haqqında məlumat olduqda qiymətlərin dəyişilməsini harmonik orta qiymətlər indeksinin düsturu ilə müəyyən etmək lazımdır.

Mühüm keyfiyyət göstəriciləri indekslərindən biri də məhsulun maya dəyəri indeksidir. Məhsulun maya dəyəri göstəricisi istehsal fəaliyyətini xarakterizə edən göstəricidir. Məhsulun maya dəyərinin aşağı düşməsi əmtəənin həm topdan satış, həm də pərakəndə satış qiymətlərinin aşağı düşməsinin mənbəyidir. Ona görə də məhsulun maya dəyərinin səviyyəsini və dinamikasını öyrənmək statistikanın mühüm vəzifələrindən biri hesab olunur.

Maya dəyərinin dinamikası indeks metodu ilə öyrənilir. Məhsulun maya dəyəri indeksləri qiymətlər indeksi kimi qurulur. Belə ki, yuxarıda göstərilmiş şərti işarələri qəbul etsək, məhsulun maya dəyəri indeksinin aqreqat düsturunu aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$J_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum z_0 q_1}$$

Burada, z_0 – əsas dövrdə məhsul vahidinin maya dəyərini,

z_1 – hesabat dövründə məhsul vahidinin maya dəyərini,

q_1 – hesabat dövründə istehsal edilmiş məhsulun miqdarını

göstərir.

Deməli, qiymət indeksində olduğu kimi, maya dəyəri indeksində də çəki hesabat dövründə istehsal olunmuş məhsulun miqdarı götürülür. Məhsulun miqdarını sabit götürmək nəticəsində maya dəyərinin dəyişilməsini müəyyən etmək mümkün olur.

Maya dəyəri indeksinin aqreqat düsturu maya dəyərinin aşağı düşməsi nəticəsində məhsul istehsalına çəkilən xərc üzrə qənaətin və ya israfın mütləq məbləğini müəyyən etməyə imkan verir. Həmin qənaətin və ya israfın mütləq məbləğini hesablamaq üçün maya dəyəri indeksinin məxrəcindən surətini çıxmaq lazımdır:

Fərq mənfi ədəd alınarsa, israfın (artıq xərcin), müsbət ədəd alınarsa, qənaətin məbləğini göstərir.

Plan tapşırığı maya dəyəri indeksinin düsturu

$$J_z = \frac{\sum Z_{pe} \cdot q_{pe}}{\sum Z_0 q_{pe}} \quad \text{kimi,}$$

planın yerinə yetirilməsini xarakterizə edən maya dəyəri indeksi

$$J_z = \frac{\sum Z_1 q_1}{\sum Z_{pe} \cdot q_1} \quad \text{kimi yazılır.}$$

Burada Z_{pe} – məhsulun plan maya dəyərini göstərir.

Çeşid dəyişilməsinin maya dəyəri indeksinə təsirini aradan qaldırmaq üçün maya dəyəri üzrə planın yerinə yetirilməsi indeksini plan çəkiləri ilə hesablamaq məqsədəuyğundur:

$$J_z = \frac{\sum Z_1 q_{pe}}{\sum Z_{pe} \cdot q_{pe}}$$

Maya dəyəri indeksinin aqreqat düsturu da orta indekslərə çevrilə bilər. Əgər fərdi maya dəyəri indeksindən Z_1 -in qiymətini tapıb aqreqat maya dəyəri indeksində yerinə yazmaq, hesabi orta maya dəyəri indeksini

$$J_z = \frac{\sum i_z z_0 q_1}{\sum Z_0 q_1}$$

Fərdi maya dəyəri indeksində qiymətini tapıb aqreqat maya dəyəri indeksində yerinə yazsaq, harmonik orta maya dəyəri indeksini alırıq:

$$J_z = \frac{\sum z_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_z}}$$

Məlumatın verilməsindən asılı olaraq, maya dəyəri indeksinin müvafiq düsturlarından istifadə etmək lazımdır.

İndekslərin mühüm növlərindən biri də əmək məhsuldarlığı indeksləridir. Əmək məhsuldarlığı indeksləri məhsul istehsalına sərf edilmiş əmək məsrəflərinin səviyyəsinin dəyişilməsini xarakterizə edir.

Əmək məhsuldarlığı vaxt vahidində istehsal olunmuş məhsulun miqdarı, yaxud məhsul vahidinin istehsalına sərf edilmiş vaxtın miqdarı ilə ölçülür. Deməli, vaxt vahidində istehsal olunan məhsulun miqdarı artdıqca, əmək məhsuldarlığının səviyyəsi də yüksəlir. Burada əmək məhsuldarlığı ilə istehsal olunan məhsulun miqdarı arasında düz mütənəsiblik vardır. İkinci halda isə əmək məhsuldarlığı ilə sərf edilən vaxt arasında tərs mütənəsiblik mövcuddur. Belə ki, məhsul vahidinə sərf edilmiş vaxt azaldıqca, əmək məhsuldarlığının səviyyəsi yüksəlir.

Yuxarıda deyildiyi kimi, eyni növ məhsul istehsalı üzrə əmək məhsuldarlığının səviyyəsinin dəyişilməsi fərdi indekslərlə müəyyən edilir.

Əmək məhsuldarlığının səviyyəsi vaxt vahidində istehsal olunmuş məhsulun miqdarı ilə ölçülərsə, fərdi əmək məhsuldarlığı indeksinin düsturunu aşağıdakı kimi yazmaq olar:

$$i_{\frac{q}{T}} = \frac{q_1}{T_1} \frac{q_0}{T_0} :$$

Burada T_1 – hesabat dövründə,

T_0 – isə əsas dövrdə məhsul istehsalına sərf edilmiş ümumi vaxtı və ya işçilərin orta siyahı sayını göstərir.

Fərdi əmək tutumu indeksinə ($i_t = \frac{t_1}{t_0}$), yəni məhsul vahidinə sərf edilən vaxt indeksinə əsasən fərdi əmək məhsuldarlığı indeksinin düsturunu belə yazmaq olar:

$$i_t = \frac{t_0}{t_1} \text{ və ya } i_t = \frac{T_0}{q_0} \frac{T_1}{q_1} :$$

Burada: t_0 – əsas dövrə,

t_1 – hesabat dövründə məhsul vahidinə sərf edilən vaxtdır.

Vaxta görə əmək məhsuldarlığının aqreqat indeksi də aqreqat əmək tutumu indeksinin tərsi kimi hesablanır. Aqreqat əmək tutumu indeksinin düsturu belədir:

$$J_t = \frac{\sum t_1 q_1}{\sum t_0 q_1}$$

Bu indeksin tərsi vaxta görə əmək məhsuldarlığı indeksinin aqreqat düsturudur:

$$J_t = \frac{\sum t_0 q_1}{\sum t_1 q_1}$$

Bu indeksin surətlə məxrəci arasında olan fərq əmək məhsuldarlığının yüksəlməsi nəticəsində qənaət edilmiş vaxtın mütləq miqdarını göstərir. Təcrübədə ən çox əmək məhsuldarlığı indeksinin qiymətlə ifadə olunan düsturundan istifadə olunur:

$$J_T = \frac{\sum q_1 p}{\sum T_1} \frac{\sum q_0 p}{\sum T_0} :$$

Burada birinci kəsr hesabat dövründə, ikinci kəsr isə əsas dövrə müqayisəli qiymətlə hər adam-saata, adam-günə və yaxud hər işçiyə düşən ümumi məhsulu xarakterizə edir.

7. Ərazi indeksləri

Mürəkkəb iqtisadi hadisələrin məkanda (şəhərlər, rayonlar, vilayətlər, respublikalar və i.a.) üzrə nisbətini ifadə edən indekslərə ərazi indeksləri deyilir.

Ərazi indeksləri mahiyyətcə, hadisələrin vaxt etibarilə dəyişilməsini xarakterizə edən dinamika indeksləri kimi hesablanır.

Ərazi indekslərinin hesablanması çəkinin seçilməsi mühüm yer tutur. Çəkinin seçilməsi tədqiqat qarşısında duran məqsəd və vəzifədən asılı olaraq həll edilməlidir. Təcrübədə qəbul edilmişdir ki, birinci əlamətlər indeksləşdirilərkən müqayisə üçün əsas götürülən obyektin məlumatından (əsas çəki) ikinci əlamətlər indeksləşdirilərkən təhlil edilən obyektin məlumatından

(cari çəki) çəki kimi istifadə oluna bilər. Ərazi indeksləri belə hesablandıqda, indeks sistemləri almaq və göstəricinin dəyişilməsində ayrı-ayrı amillərin rolunu müəyyən etmək mümkün olur. Bir cəhəti nəzərə almaq lazımdır ki, ərazi indekslərində müxtəlif quruluşa malik hadisələr müqayisə edilir. Ona görə bu quruluş fərqlərini bitərəfləşdirə bilən çəki götürülməlidir. Bununla əlaqədar olaraq ərazi indeksləri üçün vilayət, respublika, sahə xalq təsərrüfatı quruluşu əsasında hesablanmış standartlaşdırılmış çəkildən istifadə edilir.

8. İndekslərin qarşılıqlı əlaqələri

İctimai-iqtisadi hadisələr bir-biri ilə sıx əlaqədardır. Aydın ki, həmin hadisələrin müvafiq göstəriciləri arasında da qarşılıqlı əlaqə vardır. Məsələn, məhsulun həcmi, işlənmiş vaxt və əmək məhsuldarlığı göstəriciləri arasında sıx əlaqə vardır. Belə əlaqə mal dövriyyəsi, qiymət və mal dövriyyəsinin fiziki həcmi göstəriciləri arasında və digər göstəricilər arasında da vardır. Belə ki, işlənmiş vaxtı əmək məhsuldarlığının səviyyəsinə vursaq, məhsulun həcm göstəricisini alarıq. Satılmış malların miqdarını onların qiymətlərinə vursaq, mal dövriyyəsinə alarıq.

Buradan aydın olur ki, mürəkkəb hadisələrin göstəriciləri arasında əlaqə olduğu kimi, həmin göstəricilərin dəyişilməsini xarakterizə edən indekslər arasında da əlaqə vardır. Belə ki, məhsulun həcm indeksi, əmək məhsuldarlığı indeksi ilə iş vaxtı indeksinin hasilinə bərabərdir. Buradan əmək məhsuldarlığı indeksi məhsulun həcm indeksinin iş vaxtı indeksinə olan nisbətində bərabərdir.

Məhsulun fiziki həcm indeksi nəticə əlamətinin dəyişilməsini, fəhlələrin sayı və əmək məhsuldarlığı indeksləri isə amil əlamətlərinin dəyişilməsini xarakterizə edir.

Qiymət indeksini mal dövriyyəsinin fiziki həcm indeksinə vursaq, mal dövriyyəsi indeksini alarıq:

$$\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0} = J_{pq}$$

Əgər mal dövriyyəsi indeksini qiymətlər indeksinə bölsək mal dövriyyəsinin həcm indeksini alarıq:

$$\frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 \cdot q_0} \cdot \frac{\Sigma p_1 q_1}{\Sigma p_0 q_0} = \frac{\Sigma p_0 q_1}{\Sigma p_0 q_0}$$

Əgər qiymətlər indeksində çəki hesabət dövründə satılmış məhsulun miqdarı, mal dövriyyəsinin fiziki həcm indeksində isə çəki əsas dövrün qiymətləri götürülərsə, yuxarıda deyilən indekslər arasında qarşılıqlı əlaqə mümkündür.

Məhsulun maya dəyəri, məhsulun fiziki həcm (burada çəki olaraq əsas dövrün maya dəyəri götürülür) və ümumi məsrəf indeksləri arasında da aşağıdakı kimi əlaqə vardır:

$$\frac{\Sigma z_1 q_1}{\Sigma z_0 q_1} \cdot \frac{\Sigma z_0 q_1}{\Sigma z_0 q_0} = \frac{\Sigma z_1 q_1}{\Sigma z_0 q_0} = J_{zq}$$

Burada birinci kəsr maya dəyəri indeksini, ikinci kəsr məhsulun həcm indeksini, üçüncü kəsr isə məsrəf indeksini göstərir.

Deməli, məhsulun maya dəyəri indeksini məhsulun fiziki həcm indeksinə vursaq, ümumi məsrəf indeksini alarıq.

9. Orta səviyyə dinamikasının indeks metodu ilə təhlili

Bir çox ictimai-iqtisadi hadisələr orta kəmiyyət şəklində ifadə olunur. Məsələn, orta əmək haqqı, orta məhsuldarlıq, məhsul vahidinin orta maya dəyəri, orta hasilat və s. Belə ictimai hadisələrin dinamikası iki dövrdəki orta səviyyələrin müqayisəsi nəticəsində xarakterizə olunur. Hesabat dövründəki orta məhsuldarlığı əsas dövrdəki orta məhsuldarlıqla müqayisə etdikdə, məhsuldarlığın orta səviyyəsinin neçə faiz artdığı və ya azaldığı müəyyən olunur.

Orta kəmiyyətlər mövzusunda deyilir ki, orta kəmiyyətə həm əlamətin qiymətləri, həm də əlamətin çəkili təsir edir. Orta məhsuldarlığın dinamikasına ayrı-ayrı bitkilərin məhsuldarlığı və eyni zamanda əkin sahəsinin quruluşu, yəni daha çox məhsuldar bitkinin əkin sahəsinin artması və buna müvafiq olaraq, az məhsuldar bitkinin əkin sahəsinin azalması təsir edə bilər. Orta yun qırımının dinamikasına həm ayrı-ayrı qoyunlardan qırılan yunun artması, həm də daha çox yun verən qoyunların xüsusi çəkisinin artması təsir edir. Başqa bir misal,

fəhlələrin orta əmək haqqı həm ayrı-ayrı fəhlələrin əmək haqqının, həm də daha yüksək əmək haqqı alan fəhlələrin xüsusi çəkisinin artması nəticəsində yüksələ bilər.

Beləliklə, orta səviyyənin dinamikasına iki amil: indeksləşdirilən göstəricinin səviyyəsinin dəyişməsi və çəkilərin quruluşunun, yəni ümumi məcmunun ayrı-ayrı qruplarının xüsusi çəkisinin dəyişilməsi təsir edir. Bununla əlaqədar olaraq, qarşıda duran vəzifə bu amillərin hər birinin ayrılıqda orta səviyyə dinamikasına təsirini müəyyən etməkdir. Bunun üçün qarşılıqlı əlaqədə olan indekslər sistemini qurmaq lazımdır. Belə indekslərdən biri orta səviyyələrin dəyişilməsini xarakterizə edən indeksdir. Bu indeksə həm orta səviyyə indeksi, həm də dəyişən tərkibli indeks deyilir. Bu indeksin qiyməti hər iki amilin təsiri altında dəyişir.

Orta səviyyə indeksi, yaxud dəyişən tərkibli indeks onlara təsir edən amillərə müvafiq olaraq, sabit tərkibli indeksə və quruluş dəyişikliyi indeksinə parçalanır. Sabit tərkibli indeksin qiyməti ancaq bir amilin – indeksləşdirilən göstəricinin dəyişilməsindən asılıdır, burada hadisənin quruluşu sabit qalır. Quruluş dəyişikliyi indeksində hadisənin quruluşunun dəyişilməsi öz əksini tapır, indeksləşdirilən göstəricinin səviyyələri isə sabit qalır. Bu zaman indeksləşdirilən göstərici əsas dövrün səviyyəsi ilə ifadə olunur.