

İNFORMATİKA**UOT 004.338.36****ORKİD NO: 0000-0003-3084-9091****PROQNOZLAŞDIRMA METODLARININ DƏQİQLİYİ,
MODELLƏRİN ADEKVATLIĞINI EKONOMETRİK ÜSULLARLA
QIYMƏTLƏNDİRMƏ METODİKALARI****G.Ə.RƏHİMOVA****Bakı Dövlət Universiteti*****gularaisayeva@mail.ru***

Ümumi halda proqnoz dedikdə, obyektin gələcəkdə mümkün vəziyyəti, onun həyata keçirilməsində alternativ yollar və müddətlər haqqında elmi cəhətdən əsaslandırılmış mülahizə nəzərdə tutulur. Proqnoz - gələcəkdə baş verəcək hadisə və ya prosesin elmi modelidir. Proqnoz - model əsasında, verilmiş amillərə nəzərən, qeyri-məlum iqtisadi göstəricilərin hesablanmasıdır. Modelləşdirmə - təbii (şüurlu və ya əksinə) proqnozlaşdırma alətidir. Proqnozlaşdırma proqnozun hazırlanması prosesidir; dar mənada – hər hansı bir prosesin konkret perspektiv inkişafının xüsusi elmi tədqiqidir. Proqnozlarda zəruri əsas şərt – ilkin verilənlərin çatışmazlığı problemidir. Gələcəyin öncədən söylənməsi üçün verilənlər həmişə çatmır. Verilənlər nə qədər çatmırsa, onları bərpa etmək və proqnoz vermək bir o qədər çətinləşir. Proqnozun dəqiqliyinin qiymətləndirilməsi – yüksək səviyyəli proqnozlaşdırma prosedurunun ayrılmaz hissəsidir. Bu məqsədlə, adətən, asılılıqların qurulması üçün ehtimal-statistik modellərdən istifadə olunur, məsələn, ən yaxşı proqnozu maksimum həqiqətə uyğun üsuldən istifadə etməklə qururlar. Proqnozların dəqiqliyi və onun etibarlı sərhəddinin tapılması üçün parametrik (adətən, normal səhvlər (meyllər) modeli əsasında) və qeyri-parametrik qiymətləndirmələr işlənmişdir (Ehtimal nəzəriyyəsinin Mərkəzi Limit Teoreminin əsasında).

Açar sözlər: ekonometrik metodlar, ekonometrik modelləşdirmə, proqnozlaşdırma, risk, proqnoz səhvləri (meyllər) .

Məsələnin qoyuluşu. Proqnozlaşdırmanın öncədən söyləməkdən fərqi çox sadədir. Proqnoz elmi nəticələrin xüsusiyyətlərinə malikdir: onu əsaslandırmaq və müəllifsiz təkrar etmək olar və lazımdır. Öncədən söyləmək isə inanc kimi qəbul edilir. Məhz proqnozlaşdırma ilə öncədən söyləmək arasında ekspert qiymətləndirmə durur. Ekspert qiymətləndirmə, verilmiş konkret sahədə, mütəxəssisin proqnozlaşdırılan prosesin mümkün inkişafı

haqqında argumentli təsəvvürünə əsaslanır. Adətən, belə proqnoz ölçülməsi və formal təsviri çətin olan az və ya çox mənada aşkar olan və ya ekspertin izahından sonra aşkar olan bir çox amilləri nəzərə alır. Adətən, proqnozlaşdırmanın qarşısında iki məsələ durur: real hadisənin analizi və sintezi. Analiz prosesin səbəb – nəticə strukturunun araşdırılmasına kömək edir, sintezin mümkün variantlarından biri isə növbəti anda və ya növbəti dövrdə prosesin parametrlərini proqnozlaşdırmaqdan ibarətdir.

Qoyulmuş məsələnin mahiyyətini başa düşmək üçün öncədən bəzi anlayışların, xüsusi halda metod, metodika, metodologiya anlayışlarının tərifini bilmək lazımdır.

Sözün geniş mənasında - *metod* (yunanca *methodos*) :

- 1) Təbiət və ictimai hadisələrin tədqiqi;
- 2) Müəyyən fəaliyyət (yaradıcılıq) sahəsində üsul (vasitə) və ya üsullar sistemidir;

İqtisadiyyat elmi və praktikasında *metod* - bu :

- 1) Təbiət, cəmiyyət və təfəkkürün qanunauyğunluqları və hadisələrin öyrənilməsində yanaşmaların qanun və üsullar sistemidir.

- 2) Elm və praktikada müəyyən nəticələrə nail olmaq üçün üsul, vasitə, yoldur;

- 3) Obyektiv həqiqətlərdən və tədqiq olunan predmet, hadisə və proseslərdən doğan biliklərin nəzəri tədqiqat və ya praktiki həyata keçirilməsidir.

Metodika – bu:

- 1) Nəyinsə praktiki icrası üçün metodlar və üsullar toplusu;
- 2) Bu və ya digər elmin tədrisi metodları haqqında elmdir.

Bu anlayışları proqnozlaşdırmaya aid etsək nümunə üçün (1-ci yanaşma) aşağıdakıları göstərmək olar: Satış və tələbin proqnozlaşdırma metodikası, müəssisənin maliyyə vəziyyətini proqnozlaşdırma metodikası və s..

Metodologiya- bu:

- 1) Metod haqqında elmdir;
- 2) Hər hansı bir elmdə tətbiq olunan tədqiqat üsullarının əsas prinsipləri və ya üsulları toplusudur.

Vahid, universal proqnozlaşdırma metodu mövcud deyil. Proqnozlaşdırılan çoxsaylı situasiyaların müxtəlifliyi ilə əlaqədar olaraq çoxsaylı müxtəlif proqnozlaşdırma metodları mövcuddur (150-dən yuxarı). Şəkil 1-də induktiv və deduktiv yanaşmalara əsaslanan proqnozlaşdırma metodlarının mümkün variantlarından birinin təsnifatı verilib. Şəkildən görüldüyü kimi bütün proqnozlaşdırma metodları toplusu onların həmcinslik dərəcəsindən asılı olaraq iki qrup şəklində təqdim oluna bilər:

- 1) sadə metodlar;
- 2) kompleks metodlar [2].

Sadə metodlar qrupu məzmununa və istifadə olunan instrumentariyə görə həmçinin proqnozlaşdırma metodlarını özündə birləşdirir. (Məsələn, tendensiyaaların ekstrepolyasiyası, morfoloji analiz və s.). Kompleks metodlar – çox zaman xüsusi proqnostik sistemlərlə realizə olunan (məsələn, proqnoz qrafı metodu, “Pattern” sistemi və s.) metodlar kombinasiyasıdır.

Bundan başqa bütün proqnozlaşdırma metodları üç sinfə bölünür:

- 1) faktoqrafik metodlar;
- 2) ekspert metodlar (Delfi metodu);
- 3) kombinə olunmuş metodlar.

Proqnozların dəqiqliyi.

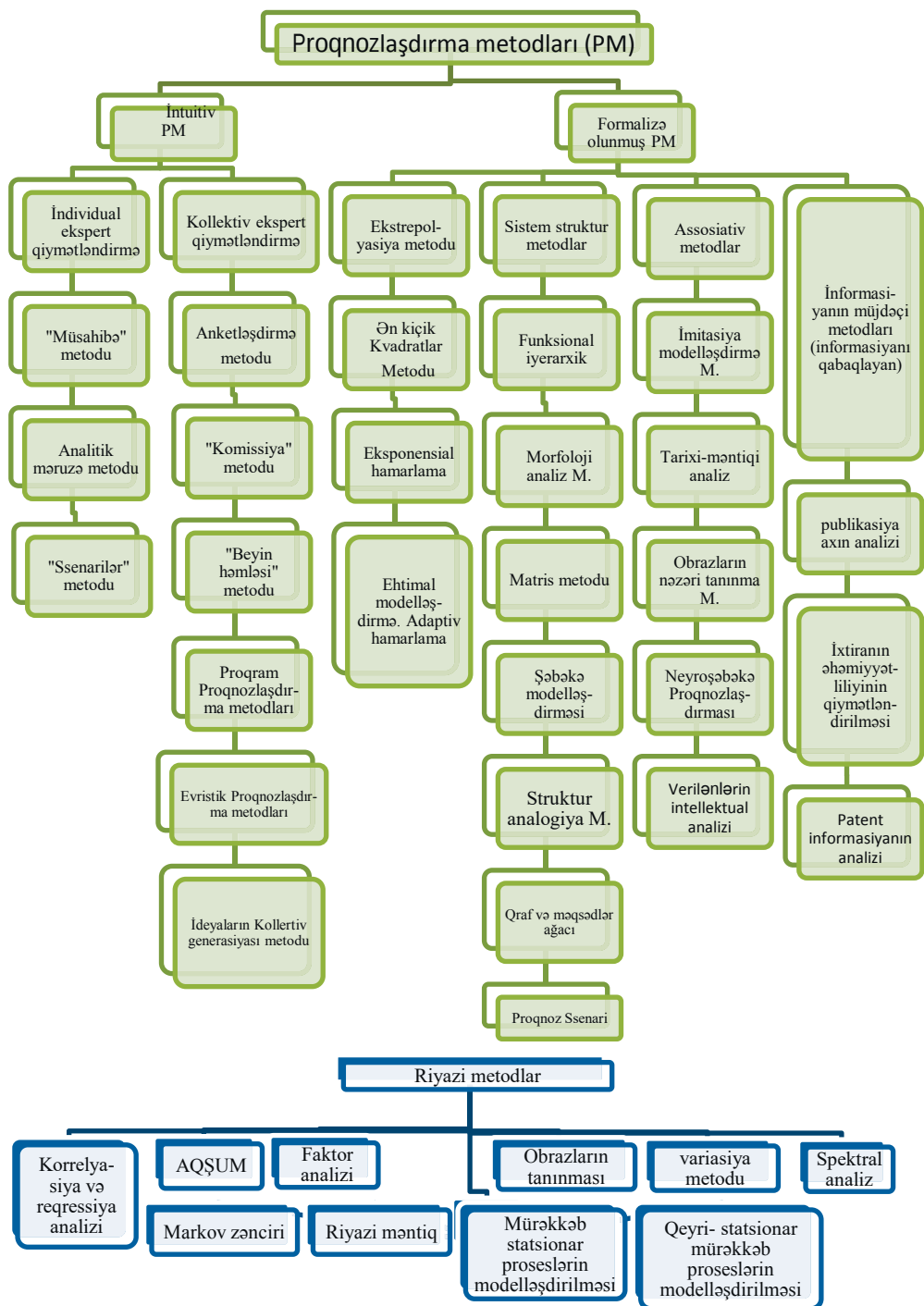
Modelin effektivliyi qiymətləndirilərkən proqnozlaşdırmada istifadə olunan əsas kriteriyalar proqnozun dəqiqliyi və müəssisənin gələcək maliyyə vəziyyəti haqqında tam təsəvvür yaratmaqdır. Tədqiqatlar göstərir ki, proqnozun tamlığı (bütünlüyü) nöqteyi-nəzərindən, proqnoz formalı hesablar tərtib etməyə imkan verən metodlar, şərtsiz ki, ən yaxşı metodlar hesab olunur. Bu halda, müəssisənin gələcək vəziyyətinin indiki vəziyyətindən heç də geri qalmayan təfəsilatlı analizini vermək mümkündür. Proqnozun dəqiqliyi məsələsi daha mürəkkəbdir və xüsusi diqqət tələb edir. *Dəqiqlik və ya proqnozun səhvi* faktiki və proqnoz qiymətləri arasındakı fərqdır. Hər bir konkret modeldə bu kəmiyyət bir sıra faktorlardan asılıdır.

Proqnozlaşdırma modeli hazırlanarkən istifadə olunan “tarixi” verilənlər mühüm rol oynayır. İdeal şəkildə böyük zaman kəsiyini əhatə edən çoxsaylı verilənlərdən istifadə etmək arzu olunan haldır. Bundan başqa istifadə olunan verilənlər situasiya nöqteyi-nəzərdən “səciyyəvi” olmalıdır [3].

Riyazi statistika aparatından istifadə edən stoxastik metodlar tarixi verilənlərə tamamilə konkret tələblər qoyur və bu tələblər icra olunmursa, proqnozun dəqiqliyinə zəmanət verilmir. Verilənlər dəqiq, müqayisə oluna bilən, qanunauyğunluğu düzgün təzahür etdirə bilmək üçün həmçinin və dayanıqlı olmalıdır. Proqnozun dəqiqliyi bu və ya digər konkret halda proqnozlaşdırma metodunun düzgün seçilməsindən birmənalı asılıdır. Lakin bu o demək deyil ki, hər bir halda yalnız bir model tətbiq oluna bilər. Tamamilə mümkündür ki, bir sıra hallarda müxtəlif modellər nisbətən etibarlı nəticələr versin.

İxtiyari proqnozlaşdırma modelinin əsas elementi trend və ya zaman sırasının əsas dəyişmə tendensiyasını göstərən xətdir. Modellərin böyük əksəriyyətində fərz olunur ki, trend xəttidir, lakin belə fərziyyə heç də hər zaman qanunauyğun deyil və proqnozun dəqiqliyinə mənfi təsir göstərə bilər.

Proqnozun dəqiqliyinə eyni zamanda trenddən mövsüm dəyişmələrini ayırmaq üçün (toplama və ya vurma yolu ilə) istifadə olunan metod da təsir edir. Regressiya metodlarından istifadə edərkən müxtəlif faktorlar arasındakı səbəb-nəticə rabitələrini düzgün seçmək və bu münasibətləri modelə daxil etmək mühüm əhəmiyyət kəsb edir.



Şəkl. 1. Proqnozlaşdırma metodlarının təsnifat sxemi (AQŞUM-arqumentlərin qrup şəkilli uçotu metodu)

Yadda saxlamaq lazımdır ki, hesabat sətirlərinin proqnoz səhvləri və nəticə göstəricilərinin (maliyyə əmsalları) müəyyən olunmasında ortaya çıxan səhvlər çox zaman üst-üstə düşür. Doğrudan da, tutaq ki, hər hansı F əmsalı aşağıdakı kimi təyin edilir:

$$F = \frac{x+y}{z} \quad (1)$$

harada ki, x, y, z – mühasibat və ya analitik balansın hər hansı sətirləridir. Sətirlərin mütləq proqnoz səhvləri uyğun olaraq dx, dy, dz təşkil edir. Onda, proqnozun mütləq F səhvi aşağıdakı ifadəyə bərabər olur:

$$\delta F = \frac{\partial F}{\partial x} \delta x + \frac{\partial F}{\partial y} \delta y + \frac{\partial F}{\partial z} \delta z \quad (2)$$

Nisbi səhvi hesablamaq üçün (1) və (2) ifadələrinə əsasən aşağıdakı ifadəni alırıq:

$$\frac{\delta F}{F} = \frac{\delta x + \delta y}{x + y} + \frac{\delta z}{z} \quad (3)$$

Başqa sözlə, əgər, məsələn, hər bir x, y, z sətirlərinin proqnoz dəqiqliyi 10% təşkil edirsə, onda $x=y$ əvəzləməsi etməklə (3) düsturundan F -in dəqiq qiymətini müəyyən etmək olar:

$$\frac{\delta F}{F} = \frac{\delta x}{2x} + \frac{\delta y}{2y} + \frac{\delta z}{z} = 20 \%$$

Beləliklə, alınır ki, proqnoz hesabatlarına əsaslanan metodlarda maliyyə əmsallarının proqnozunun dəqiqliyi, hesabat sətirlərinin proqnoz qiymətlərini müəyyən edən dəqiqlikdən həmişə aşağıdır. Buna görə də, əgər analitik ifadə maliyyə əmsallarının müəyyən edilməsinin dəqiqliyinə müəyyən tələblər qoyarsa (bu belə də olmalıdır), onda hesabat sətirlərinin proqnozunun yüksək dəqiqliyini təlim edən metod seçilməlidir [4].

Real proqnozları tərtib etmək üçün modeldən istifadə etməkdən öncə dəqiq proqnozu təmin etmək üçün modelin obyektivliyini yoxlamaq lazımdır. Buna iki müxtəlif yolla nail olmaq mümkündür:

1. Modelin köməyiylə alınmış nəticələr müəyyən zaman intervalından sonra faktiki qiymətlərlə müqayisə olunur. Bu cür yanaşmanın çatışmazlığı ondan ibarətdir ki, modelin “qüsursuz” olduğunu yoxlamaq çox vaxt tələb edə bilər. Belə ki, əsl həqiqətdə modeli yalnız uzunmüddətli zaman kəsiyində yoxlamaq olar.

2. Model əldə olan tarixi verilənlərin seçilmiş toplusu üzərində qurulur. Qalan verilənləri bu modelin köməyiylə alınmış proqnoz göstəriciləri ilə müqayisə etmək üçün istifadə etmək olar. Bu cür yoxlama daha realdır, belə ki, o faktiki olaraq proqnozlaşdırılan situasiyanı modelləşdirir. Bu metodun çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, ən axırıncı və uyğun olaraq daha

əhəmiyyətli göstəricilər ilkin modelin formalaşdırılması prosesindən kənarda qalır.

Modelin yoxlanması ilə bağlı yuxarıda söylədiyimiz mülahizələrdən aydın olur ki, gözlənilən səhvləri azaltmaq üçün artıq mövcud modeldə dəyişikliklər etmək zərurəti ortaya çıxır. Bu cür dəyişikliklər modelin real həyatda tətbiq edildiyi bütün dövr ərzində həyata keçirilir. Kəsilməz surətdə həyata keçirilən bu cür dəyişikliklər trend, mövsümi və dövrü meyllərə və həmçinin ixtiyari istifadə olunan səbəb-nəticə münasibətlərinə aiddir. Beləliklə, modelin tərtib olunması prosesi bir neçə mərhələni özündə birləşdirir: verilənlərin yığılması, ilkin modelin hazırlanması, yoxlama, dəqiqləşdirmə və yenidən, müəssisənin maliyyə vəziyyətinin proqnozlaşdırılmasının informasiya mənbəyi olan, modelin etibarlılığını təmin etmək üçün kəsilməz surətdə əlavə verilənlərin yığılması.

İxtiyari proqnozlaşdırma modeli tərtib olunarkən fərz olunur ki, gələcəkdə situasiya indikindən çox da fərqlənməyəcək. Başqa sözlə, hesab olunur ki, əhəmiyyət kəsb edən faktorların hamısı proqnozlaşdırma modelində nəzərə alınıb və yaxud da modelin istifadə olunduğu müddətdə dəyişməz qalır.

Lakin model – sonsuz sayda fəaliyyətdə olan faktorların məhdud bir hissəsini seçməklə real situasiyanın kobudlaşdırılmış formasıdır. Qurulmuş modelin dəqiqliyi və effektivliyi birbaşa düzgün və əsaslandırılmış faktorların seçimindən asılıdır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, proqnozlaşdırma üçün istifadə olunan modellərdə şüurlu və ya qeyri-şüurlu surətdə modelə daxil edilməmiş faktorlar mövcud olur və bunlar müəssisənin maliyyə göstəricilərinin proqnozlaşdırılmasına təsir göstərir.

Modellərin adekvatlığının qiymətləndirilməsi metodikaları

Müxtəlif alternativ proqnozları müqayisə etmək üçün proqnozun keyfiyyətini qiymətləndirən kriteriyaların olması zəruridir. Bu məqsədlə aşağıdakı kriteriyalardan istifadə olunur:

1. Teyl tərəfindən təklif olunmuş, *öncədən söylənilən retrospektiv* P_i qiymətilə müşahidə olunan A_i qiymətlərinin üst-üstə düşməməsi əmsalı

$$L = \frac{\left[\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i - A_i)^2} \right]}{\left[\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (P_i)^2} \right] + \left[\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (A_i)^2} \right]} \quad (4)$$

Bu əmsal asanlıqla hesablanır və qiymətləri $[0,1]$ parçasında dəyişir. Parçanın sərhəd nöqtələrində bu əmsalın aşağıdakı məzmunlu interpretasiyası var:

Əgər

$$L = \begin{cases} 0, & \text{ela keyfiyyətli proqnoz} \\ 1, & \text{pis keyfiyyətli proqnoz} \end{cases}.$$

Bu əmsal həm statistik və eyni zamanda keyfiyyət proqnozlaşdırılmasında tətbiq oluna bilər [5].

Standart meyl. Tutaq ki,

$$e_t = y_t - \hat{y}_t$$

proqnoz səhvidir və $y_t \neq 0$, $\hat{y}_t$ – proqnozdur. e_t səhvlərini eksponensial şəkildə hamarlamaqla səhvin orta mütləq meylini - MAD_t təyin edək:

$$MAD_t = \alpha |e_t| + (1 - \alpha) MAD_{t-1} \quad (5)$$

Göründüyü kimi MAD_t mənfi deyil, demək olar ki, paylanmaların böyük əksəriyyət sinfi üçün standart meylin qiyməti orta mütləq meyldən böyükdür və ona mütənasibdir.

Müxtəlif paylanmalar üçün mütənasiblik əmsalı 1,2 və 1,3 arasında dəyişir (normal paylanma üçün - $\sqrt{\pi/2}$). Başqa sözlə $\sigma_t \approx 1,25 MAD_t$. Proqnozun keyfiyyətini qiymətləndirmək üçün aşağıdakı proseduradan istifadə edirik:

1. Proqnozun e_t – səhvinə hesablayaq.
2. MAD_t –nin qiymətini (5) düsturuna görə hesablayaq. İqtisadi göstəricilərin proqnozu üçün $MAD_0 = 0,1 S_0$ qiyməti qənaətbəxş (kafi) hesab edilir. Harada ki, S_0 –sıranın eksponensial orta qiymətidir.
3. Orta mütləq faiz xətası (səhvi) (Mean Absolute Percentage Error)):

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n-1} \frac{|e_t|}{y_t} * 100\% \quad (6)$$

$MAPE$ - göstəricisi adətən, proqnozlaşdırılan müxtəlif növ obyektlərin proqnoz dəqiqliyini müqayisə etmək üçün istifadə olunur.

Yüksək dəqiqlikli proqnozlar üçün $MAPE < 10\%$, yaxşı proqnozlar üçün $-10\% < MAPE < 20\%$, kafi proqnozlar üçün - $MAPE > 50\%$ olmalıdır.

4. Orta faiz xətası (Mean Percentage Error - MPE) və orta səhv (Mean Error - ME). MPE -proqnozun nisbi sürüşmə dərəcəsini xarakterizə edir.

İdeal proqnoz sürüşən olmamalıdır (yəni proqnozlaşdırma zamanı gələcək faktiki qiymətlərin yüksəldilməsilə bağlı baş verən itkilər, sonradan qiymətlərin aşağı salınması ilə tarazlaşdırılırsa, bu proqnozun sürüşkənliyi adlanır və hər iki tədbir 0-a yaxınlaşmalıdır).

Qeyd edək ki, orta faiz xətası sıfır verilənlər üçün təyin olunmayıb və 5%-i aşmamalıdır [6].

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n-1} \frac{e_t}{y_t} * 100\% . \quad (7)$$

Mütləq sürüşməni orta səhv xarakterizə edir:

$$MPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n-1} e_t . \quad (8)$$

5. Orta kvadratik meyletmə (Mean Square Error -MSE) və kvadratlar cəmi (Sum Square Error -SSE) uyğun olaraq,

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n-1} e_t^2 \quad (9)$$

$$SSE = \sum_{t=1}^{n-1} e_t^2 \quad (10)$$

kimi ifadə olunur.

Nəticə. 1. Optimal proqnozlaşdırma metodunun seçimi zamanı *MSE* və *SSE* göstəricilərindən mütləq istifadə olunmalıdır.

2. Proqnozlaşdırmaya aid proqram paketlərində məhz bu iki göstərici modelin optimal parametrlərinin seçilməsində əsas kriteriya kimi qəbul olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Тимофеев, В.С. Эконометрика: учебник для академического бакалавриата / В.С.Тимофеев, А.В.Фаддеенков, В.Ю.Щеколдин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, - 2018, — 328 с.
2. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учеб. пособие. — Москва: Финансы и статистика, - 2004, — 228 с. — ISBN 5-279-02419-8
3. Гармаш, А.Н. Экономико-математические методы и прикладные модели: учебник для бакалавриата и магистратуры / А.Н.Гармаш, И.В.Орлова, В.В.Федосеев; под ред. В.В.Федосеева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, - 2017, — 328 с.
4. Буравлёв А.И. Эконометрика: учебное пособие/ Буравлёв А.И. — Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, - 2012. — 168 с.
5. Бабешко, Л.О. Эконометрика и эконометрическое моделирование [Электронный ресурс]: учебник / Л.О.Бабешко, М.Г.Бич, И.В.Орлова; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, - 2018, - 385 с.
6. Попов, А.М. Математика для экономистов. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для СПО / А.М.Попов, В.Н.Сотников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юрайт, - 2019, — 271 с.

ТОЧНОСТЬ МЕТОДОВ ПРОГНАЗИРОВАНИЯ, МЕТОДИКА ОЦЕНКИ АДЕКВАТНОСТИ МОДЕЛЕЙ С ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Г.А.РАГИМОВА

РЕЗЮМЕ

Прогноз - это вероятностное суждение о будущем состоянии объекта исследования. *Прогноз* - это научная модель будущего события, явлений и т.п.. *Прогноз* - это расчет неизвестного экономического показателя по заданным факторам на основании модели. *Прогнозирование* - это разработка прогноза; в узком значении - специальное научное исследование конкретных перспектив развития какого-либо процесса. Основное условие необходимости в прогнозах - это недостаток исходных данных. Для предсказания будущего данных всегда не хватает, однако и при решении задач в настоящем времени данных очень часто не хватает. Чем больше данных отсутствует, тем сложнее их восстанавливать и делать прогноз. По мере сокращения объемов недостающих данных прогнозы уточняются, при полноте исходных данных прогноз замещается обычным расчетом с некоторой погрешностью.

Оценивание точности прогноза - необходимая часть процедуры квалифицированного прогнозирования. При этом обычно используют вероятностно-статистические модели восстановления зависимости, например, строят наилучший прогноз по методу максимального правдоподобия. Разработаны параметрические (обычно на основе модели нормальных ошибок) и непараметрические оценки точности прогноза и доверительные границы для него (на основе Центральной Предельной Теоремы теории вероятностей).

В статье опубликовано точность методов прогназирования и методика оценки адекватности моделей с эконометрическим методом.

Ключевые слова: эконометрические методы, эконометрическое моделирование, прогнозирование, риск, ошибки прогнозирования (тренды).

ACCURACY OF METHODS OF FORECASTING, TECHNIQUE OF THE ASSESSMENT OF ADEQUACY OF MODELS WITH ECONOMETRIC THE METHOD

G.A.RAHIMOVA

SUMMARY

The forecast is a likelihood judgment about future condition of object of research. The forecast is a scientific model of future event, the phenomena, etc. The forecast is a calculation of an unknown economic indicator for the set factors on the basis of model. Forecasting is a development of a forecast; in narrow value - special scientific research of concrete prospects of development of any process. The main condition of need for forecasts is a lack of basic data. For a prediction of the future of data always doesn't suffice, however and at the solution of tasks in the present of data very often doesn't suffice. The more data оtcyтvyeт, the it is more difficult to restore and do them a forecast. In process of reduction of volumes of missing data forecasts are specified, at completeness of basic data the forecast is replaced with usual calculation with some error.

Estimation of accuracy of a forecast - a necessary part of procedure of the qualified forecasting. Thus usually use likelihood and statistical models of restoration of dependence, for example, build the best forecast on a method of the maximum credibility. Are developed parametrical (usually on the basis of model of normal mistakes) and nonparametric estimates of accuracy of a forecast and confidential borders for it (on the basis of the Central Limiting Theorem of probability theory).

In article it is published accuracy of methods of forecasting and a technique of an assessment of adequacy of models with an econometric method.

Keywords: econometric methods, econometric modeling, forecasting, risk, forecasting errors (trends).