

UDC 621.31

SCOPUS CODE 2101

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2022-1-151-162>

მსხვილი ელექტროენერგეტიკული კომპანიის ფინანსური მდგრადობის შეფასების ოპტიმალური ეკონომეტრიკული მოდელის შემუშავება და მისი პროგნოზული აპრობაცია საქართველოში

დავით ჯაფარიძე ელექტროენერგეტიკისა და ელექტრომექანიკის დეპარტამენტი, საქართველოს
ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, 0160, თბილისი, მ. კოსტავას 75
E-mail: d.japaridze@gtu.ge

გიგა ჯოჯუა ელექტროენერგეტიკისა და ელექტრომექანიკის დეპარტამენტი, საქართველოს
ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, 0160, თბილისი, მ. კოსტავას 75
E-mail: giga260780@gmail.com

რეცენზენტები:

ლ. ზოჭორიშვილი, სტუ-ის ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის პროფესორი
E-mail: lalibochorishvili@yahoo.com

გ. ამყოლაძე, სტუ-ის ენერგეტიკისა და ტელეკომუნიკაციის ფაკულტეტის პროფესორი
E-mail: guramamkoladze@gtu.ge

ანოტაცია. მეცნიერული ანალიზის საფუძველზე შემუშავებულია მსხვილი ელექტროენერგეტიკული კომპანიის ფინანსური მდგრადობის შეფასების ოპტიმალური ეკონომეტრიკული მოდელი, რომელშიც გათვალისწინებულია მდგრადობაზე მოქმედი ყველა შესაძლო ფაქტორი. ფაქტორების სახეები და რაოდენობა დადგენილია კორელაციური ანალიზით. მოდელი ატარებს უნივერსალურ ხასიათს და მისი გამოყენება შესაძლებელია ნებისმიერი საწარმოს ფინანსური მდგრადობის შესაფასებლად. ფი-

ნანსური მდგრადობის შეფასების ეკონომეტრიკული მოდელის პრაქტიკული რეალიზების მიზნით სს „თელასის“ და საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის მაგალითზე ჩატარდა პროგნოზული აპრობაცია, შედეგად გამოჩნდა ამ კომპანიების ფინანსური მდგრადობის მართვაში არსებული პრობლემები და დასახულია მათი გადაწყვეტის გზები.

საკვანძო სიტყვები: აპრობაცია; ეკონომეტრიკული მოდელი; კორელაცია; პრობლემები; რეალიზაცია; ფაქტორები; ფინანსური მდგრადობა.

შესავალი

საბაზრო ეკონომიკის პირობებში მსხვილი ელექტროენერგეტიკული კომპანიების ფინანსური საქმიანობის უმნიშვნელოვანესი მახასიათებელია ფინანსური მდგრადობა. თუ კომპანია ფინანსურად მდგრადია, მას საშუალება აქვს მოიზიდოს ინვესტიციები, მიიღოს კრედიტები, შეარჩიოს მომწოდებლები, რაც მთავარია, უზრუნველყოს მისი მზარდი განვითარება და მომგებიანობა.

დასმული ამოცანის გადაწყვეტის მნიშვნელობა იმაში მდგომარეობს, რომ პროგნოზულ პერიოდში ნებისმიერი კომერციული ორგანიზაციისათვის ფინანსური მდგრადობის უზრუნველყოფა მენეჯმენტის უმთავრესი ამოცანაა.

ორგანიზაციის ფინანსური მდგომარეობა შეიძლება შეფასდეს მდგრადად, თუ იგი, გარემოს არასასურველი ცვალებადობის შემთხვევაში, ინარჩუნებს ნორმალური ფუნქციონირების უნარს, დროულად და სრულად ასრულებს ვალდებულებებს პერსონალის, მომწოდებლების, ბანკების, საბიუჯეტო და არასაბიუჯეტო ფონდების მიმართ, ამავე დროს მიმდინარე გეგმებს და სტრატეგიულ პროგრამებს.

არ არსებობს საწარმოს ფინანსური მდგრადობის შეფასების ისეთი მეთოდი [5], რომელიც საკმარისად სრულყოფილად შეაფასებს განსახილველ პრობლემას, ამიტომ მსხვილი ელექტროენერგეტიკული კომპანიების ნორმალური ფუნქციონირების უზრუნველყოფის სტრატეგიული მნიშვნელობით, მაღალი კაპიტალტევადობის, დიდი მოცულობის ინვესტიციების განხორციელების აუცილებლობის, ფინანსების მაღალი ბრუნვადობისა და სირთულის გათვალისწინებით, ფინანსური მდგრადობის ღრმა მეცნიერული კვლევის შედეგების საფუძველზე შეფასება და საშუალოვადიან პერიოდში მისი ცვალებადობის

პროგნოზირება, შესაბამისად სამომავლოდ მოსალოდნელი პრობლემების დადგენა, მისი გადაწყვეტის გზების დასახვა განსაკუთრებულ აქტუალურობას იძენს.

ძირითადი ნაწილი

ეკონომიკის თეორიასა და პრაქტიკაში არსებობს საწარმოების ფინანსური მდგრადობის შეფასების მეთოდური რეკომენდაციების დიდი რაოდენობა, [5, 6] რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება მაჩვენებლების სხვადასხვა სისტემით და გაანგარიშების ხერხებით. ამ მეთოდების არსებითი ნაკლოვანებებია პრობლემის შეფასებისადმი ერთიანი მიდგომის, საკმარისი ობიექტური ბაზის, მაჩვენებლების და სისტემის ფორმირების დასაბუთებული პრინციპების არარსებობა. მაშასადამე, იქმნება იმის აუცილებლობა, რომ ნებისმიერი საწარმოს ფინანსური მდგომარეობა შეფასდეს კომპლექსური მიდგომის საფუძველზე, რისთვისაც ერთდროულად და შეთანხმებულად უნდა იყოს შესწავლილი საწარმოს ფინანსური საქმიანობის მრავალი ასპექტი და მეცნიერული ანალიზის შედეგად დადგინდეს მდგრადობაზე მოქმედი ძირითადი ფაქტორები. შესაბამისად, ამ ფაქტორების გათვალისწინებით, შემუშავდეს ფინანსური მდგრადობის შეფასების ისეთი ეკონომეტრიკული მოდელი, რომელშიც სრულყოფილად იქნება ასახული საწარმოში შექმნილი ფინანსური მდგომარეობა და შესაძლებელია ყველაზე ეფექტიანი ფინანსური სტრატეგიის შემუშავება. ეს მიდგომა საშუალებას იძლევა განისაზღვროს ფინანსური მდგრადობის დინამიკის განზოგადებული მაჩვენებელი და საწარმოში ფინანსური რისკის წარმოქმნის საშიშროების ხარისხი.

მსხვილი ელექტროენერგეტიკული კომპანიების ეკონომიკური საქმიანობის ანალიზის და მსოფლიოში აპრობირებული ფინანსური მდგრადობის შეფასების მეთოდების [6] სიღრმისეული შესწავლის შედეგად მივედით იმ დასკვნამდე, რომ მითითებული კომპანიების ფინანსური მდგრადობის შეფასება მოხდეს კომპლექსურად, რომელშიც ასახული იქნება მასზე მოქმედი ისეთი ფაქტორები, როგორცაა ფულადი ნაკადების შემოღინება-გაღინების სალდო, გადახდისუნარიანობის, მდგრადი განვითარების, საერთო და მყისი ლიკვიდურობის კოეფიციენტები, აქტივების, საინვესტიციო კაპიტალის, გაყიდვების რენტაბელობა და სხვა. აღნიშნული ფაქტორების გათვალისწინებით უნდა შემუშავდეს საწარმოს ფინანსური მდგრადობის შეფასების ოპტიმალური ეკონომეტრიკული მოდელი და მისი პროგნოზული აპრობაცია კონკრეტული კომპანიების მაგალითზე.

ფინანსური მდგრადობის შეფასების არსებული პრაქტიკის [4, 8] მეცნიერულად შესწავლის და საქართველოში მოქმედი კომპანიების ფინანსური საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ფინანსური მდგრადობის შეფასების ოპტიმალურობის კრიტერიუმში შეიძლება ჩამოყალიბდეს შემდეგი სახით: წარმოების პროცესში ფულადი ნაკადების დადებით სალდოსთან ერთად მუდმივად უნდა იყოს შენარჩუნებული გადახდისუნარიანობის, საერთო და მყისი ლიკვიდურობის, მდგრადი განვითარების კოეფიციენტები, აქტივების, საინვესტიციო კაპიტალის გაყიდვების რენტაბელობის მაჩვენებლები მსოფლიოში დადგენილი ნორმების [4] ფარგლებში.

ამ კრიტერიუმის საფუძველზე მსხვილი ელექტროენერგეტიკული კომპანიის ფინანსური მდგრადობის შეფასების ოპტიმალური ეკონომეტრიკული მოდელი და ანგარიშის ალგორითმი მიიღებს სახეს:

ფულადი ნაკადების სალდო

გადახდისუნარიანობის კოეფიციენტი

მდგრადი განვითარების კოეფიციენტი

აქტივების რენტაბელობა

საინვესტიციო კაპიტალის რენტაბელობა

მიმდინარე ლიკვიდურობის კოეფიციენტი

მყისი ლიკვიდურობის კოეფიციენტი

გაყიდვების რენტაბელობა

$$f(t) = \sum_{i=1}^t [\varphi(t)_i \text{ შეგ} - \varphi(t)_i \text{ გად}] \geq 0 \rightarrow \max$$

$$K_{i \text{ გად}} = ZC_i / OA_i \leq 0.3$$

$$K_{i \text{ მდგრად}} = (ЧП-Д) / AK \geq 0.8$$

$$K_{\text{აქტ.რენტ.}} = (ЧП+П) \times (1-HP) / OA > 0$$

$$K_{\text{საინვ.კაპ.რენტ.}} = (ЧП+П) \times (1-HP) / ИК > 0 \quad (1)$$

$$K_{i \text{ ლიკვიდ}} = ТА_i / ТП \geq 2$$

$$K_{i \text{ მყ.ლიკვიდ}} = ЛА / ТП 0.7-1$$

$$K_{\text{გაყ.რენტ.}} = ЧП / ВР > 0$$

სადაც

ZC_i არის i ბიჯზე ვალდებულებების ჯამური ღირებულება, ათასი ლარი;

OA_i – i ბიჯზე აქტივების ჯამური ღირებულება, ათასი ლარი;

TA – მიმდინარე აქტივების ღირებულება, ათასი ლარი;

ТП – მიმდინარე ვალდებულებები, ათასი ლარი;

ЧП – წმინდა მოგება, ათასი ლარი;

Π – პროცენტი კრედიტზე, ათასი ლარი;

HP – გადასახადის განაკვეთი მოგებაზე;

BP – რეალიზაციიდან ამონაგები, ათასი ლარი;

AK – სააქციო კაპიტალი, ათასი ლარი;

ИК – საინვესტიციო კაპიტალი, ათასი ლარი;

$\sum_{i=1}^t \varphi(t)_{i_{გაგ}}$ – ფულადი ნაკადების შემოდინების ჯამური სიდიდე t პერიოდში, ათასი ლარი;

$\sum_{i=1}^t \varphi(t)_{i_{გად}}$ – ფულადი ნაკადების გადინების ჯამური სიდიდე t პერიოდში, ათასი ლარი.

საწარმოს ფინანსური მდგრადობის მოყვანილი ფაქტორები და რაოდენობა განისაზღვრება ფელიქს-რიგის მეთოდით [7] დადგენილი მდგრადობის შეფასების საერთო ბაზისური ინდექსისა და მასზე მოქმედი ფაქტორების კორელაციური ანალიზის საფუძველზე. კორელაციის კოეფიციენტები [1] გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \times \sum(y_i - \bar{y})^2}}, \quad (2)$$

სადაც x_i არის ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი i ფაქტორი, y_i – ფინანსური მდგრადობის საერთო საბაზისო ინდექსი.

ფინანსური მდგრადობის შეფასების პროგნოზული აპრობაციისათვის აუცილებელია მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორების საშუალოვადიანი პროგნოზირება. კორელაციური ანალიზით დადგენილი საწარმოს ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორების საშუალოვადიანი პროგნოზირება ხორციელდება ავტორეგრესული მოდელით [1], რომელიც გამოისახება შემდეგი ფორმულით:

$$Y_t = a_1 \times Y_{(t-1)} + a_2 \times Y_{(t-2)} + \dots + a_n \times Y_{(t-n)} + a_0, \quad (3)$$

სადაც a_1, a_2, a_n არის რეგრესიის კოეფიციენტები, a_0 – თავისუფალი წევრი, $Y_{(-1)}$ $Y_{(-2)}$, $Y_{(t-n)}$ – ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორების წინა წლის მაჩვენებლები.

საწარმოს ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორების საშუალოვადიანი პროგნოზული მონაცემების საფუძველზე ფელიქს-რიგის მეთოდით გამოითვლება საწარმოს ფინანსური მდგრადობის საერთო პროგნოზული ინდექსები.

ზემოთ წარმოდგენილი მეთოდიკით საქართველოში მოქმედი უმსხვილესი ელექტროენერგეტიკული კომპანიების სს „თელასის“ და „სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ ფინანსური მდგრადობის შეფასების პროგნოზული აპრობაციის მიზნით მოძიებულია ამ კომპანიების ფინანსური მაჩვენებლების შესახებ ბოლო 10 წლის სტატისტიკა [2, 3], რომელიც მოცემულია 1-ელ ცხრილში.

ცხრილი 1

სს „თელასის“ და საქართველოს სახელმწიფო ელექტრო სისტემის ფინანსური მაჩვენებლების სტატისტიკური მონაცემები (2011-2020)წწ.

ივნანდნდოი	წმინდა მოგება ათასი ლარი	სულ ვალდებულები- ბები, ათასი ლარი		სულ აქტივები ათასი ლარი	მიმდინარე ვალდებულები ები, ათასი ლარი		ფულადი ნაკადების გადინება ათასი ლარი	ფულადი ნაკადების შემოდინება ათასი ლარი	საინვესტი- ციო კაპიტალი ათასი ლარი	შემოსავალი რეალზაცი- იდან ათასი ლარი	საქციო კაპიტალი ათასი ლარი		პროცენტი კრედიტზე ათასი ლარი								
		სერაბმნი ივი	ინდნდრფი		სერაბმნი ივი	ინდნდრფი															
2011 წ.	30119	19423	555128	260397	848210	67254	105490	260397	144298	29216	171995	51686	223497	28301	84526	2E+05	54952	1E+05	509772	3144	5356
	24958	-10862	741922	287495	1024359	90236	46377	287495	121735	18485	251670	62684	184680	14271	251670	3E+05	54154	1E+05	510108	2413	4694
2013 წ.	-37883	-63035	803464	228614	1023270	88863	65732	105804	90629	37970	77715	76487	87132	27440	87132	3E+05	61337	1E+05	510249	1691	4182
	27911	3572	150224	818549	264804	1078391	101193	69838	131965	40123	71245	74749	69500	33047	69500	3E+05	86210	1E+05	528257	1570	9689
2015 წ.	6571	-113332	991476	263323	1144497	77843	58017	120941	135908	58687	141540	71852	127249	31384	127249	3E+05	104341	1E+05	574422	1412	16765
	38720	-79737	137782	1168499	289041	1272345	83656	65116	134411	36363	157154	54810	165868	30977	157154	4E+05	120159	1E+05	599984	1142	16190
2017 წ.	22187	-320364	167499	1229761	320882	1101540	82253	79765	512151	33450	131129	50369	152673	41158	131129	4E+05	133370	1E+05	639052	4370	17900
	27254	46743	160049	1257047	340686	1129965	75259	116680	633184	72633	115169	80574	138770	42563	81822	5E+05	227050	1E+05	642677	5159	21246
2019 წ.	14286	30432	168049	1254204	362971	1171922	71548	147679	141613	75204	92640	80657	122797	43901	50428	5E+05	235010	1E+05	645065	6429	30296
	-72894	-47846	244018	1467671	366047	1386628	60932	148670	312970	39497	87379	41836	63955	33970	34470	4E+05	181865	1E+05	662583	10927	12108

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსურ მდგრადობაზე სავარაუდო მოქმედი ფაქტორების მონაცემები

ელექტროსისტემა									სს „თელასი“								
ფაქტორები	გადახდისუნარიანობის კოეფიციენტი ≤ 0.3	მდგრადი განვითარების კოეფიციენტი ≥ 0.8	მომდინარე ლიკვიდურობის კოეფიციენტი ≥ 2	მყისი ლიკვიდურობის კოეფიციენტი 0.7-1	ფულადი ნაკადების სალდო ≥ 0	საინვესტიციო კაპიტალის რენტაბელობა ≥ 0	აქტივების რენტაბელობა ≥ 0	გაყიდვების რენტაბელობა ≥ 0	ფაქტორები	გადახდისუნარიანობის კოეფიციენტი ≤ 0.3	მდგრადი განვითარების კოეფიციენტი ≥ 0.8	მომდინარე ლიკვიდურობის კოეფიციენტი ≥ 2	მყისი ლიკვიდურობის კოეფიციენტი 0.7-1	ფულადი ნაკადების სალდო ≥ 0	საინვესტიციო კაპიტალის რენტაბელობა ≥ 0	აქტივების რენტაბელობა ≥ 0	გაყიდვების რენტაბელობა ≥ 0
2011 წ.	0,650	0,041	0,730	0,622	51502	0,249	0,025	0,353	2011 წ.	0,836	0,251	0,258	0,570	22270	0,999	0,109	0,122
2012 წ.	0,720	-0,010	0,380	0,208	-66990	-0,021	-0,005	-0,201	2012 წ.	0,566	0,207	0,313	0,690	44199	1,630	0,081	0,099
2013 წ.	0,780	-0,098	0,720	0,391	9417	-0,574	-0,049	-1,028	2013 წ.	0,664	-0,274	0,839	0,750	38517	-1,121	-0,135	-0,151
2014 წ.	0,760	0,021	0,530	0,237	-1745	0,162	0,010	0,041	2014 წ.	0,567	0,223	0,893	0,800	34626	0,758	0,095	0,101
2015 წ.	0,860	-0,143	0,420	0,111	-14294	-0,645	-0,072	-1,086	2015 წ.	0,572	0,060	0,643	0,570	13165	0,216	0,026	0,021
2016 წ.	0,910	-0,090	0,480	0,188	8714	-0,344	-0,042	-0,664	2016 წ.	0,476	0,301	0,723	0,650	18447	1,094	0,117	0,098
2017 წ.	1,120	-0,402	0,150	0,092	21544	-1,961	-0,233	-2,402	2017 წ.	0,522	0,201	0,667	0,600	16919	0,548	0,070	0,053
2018 წ.	1,110	0,090	0,180	0,112	89918	0,706	0,051	0,206	2018 წ.	0,469	0,245	0,632	0,560	7941	0,647	0,081	0,059
2019 წ.	1,070	0,080	0,920	0,630	30157	1,024	0,044	0,129	2019 წ.	0,463	0,157	0,505	0,440	5453	0,401	0,049	0,032
2020 წ.	1,060	-0,046	0,470	0,255	-23424	-0,881	-0,022	-0,263	2020 წ.	0,630	-0,468	0,269	0,240	2339	-1,551	-0,144	-0,177

1-ელ ფორმულასა და 1-ელ ცხრილში ასახული მონაცემების მიხედვით, განსაზღვრულია ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი სავარაუდო ფაქტორების მაჩვენებლები, გაანგარიშების შედეგები შეტანილია მე-2 ცხრილში.

მე-2 ცხრილის მონაცემების საფუძველზე ფელიქს-რიგის მეთოდით განსაზღვრულია საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსურ მდგრადობის შეფასების საერთო საბაზისო ინდექსის სიდიდეები, შედეგები ასახულია მე-3 ცხრილში.

ცხრილი 3

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსურ მდგრადობის შეფასების საერთო საბაზისო ინდექსის სიდიდეები

	2011წ.	2012წ.	2013წ.	2014წ.	2015წ.	2016წ.	2017წ.	2018წ.	2019წ.	2020წ.
ელექტროსისტემის ფინანსური მდგრადობის საერთო საბაზისო ინდექსი	300	410	440	535	225	365	150	610	670	295
ს.ს.„თელასის“ ფინანსური მდგრადობის საერთო საბაზისო ინდექსი	300	610	410	640	300	635	520	510	410	75

მე-2–3 ცხრილების მონაცემებით, კორელაციური და მდგრადობის შეფასების საერთო საბაზისო ინ-
ანალიზით, ფორმულის მეშვეობით, დადგენილია დექსების კორელაციის კოეფიციენტები, რომელთა
ფინანსური მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორების მნიშვნელობები შეტანილია მე-4 ცხრილში.

ცხრილი 4

**ფინანსური მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორების და მდგრადობის შეფასების საერთო
საბაზისო ინდექსების კორელაციის კოეფიციენტების მნიშვნელობები**

ფაქტორები		გადახდის- უნარიანობის კოეფიციენტი	მდგრადი განვითარების კოეფიციენტი	მიმდინარე ლიკვიდობის კოეფიციენტი	მყისი ლიკვიდუ- რობის კოეფიციენტი	ფულადი ნაკადების საღარი	საინვესტი- ციო კაპიტალის რენტაბელობა	აქტივების რენტაბე- ლობა	გაყიდვ- ების რენტაბე- ლობა
თელასი	საერთო საბაზისო ინდექსი	-0,49	0,73	0,54	0,78	0,74	0,72	0,66	0,66
ელექტრო- სისტემა	საერთო საბაზისო ინდექსი	-0,69	0,78	4,39	0,63	0,53	0,86	0,76	0,67

მე-4 ცხრილის მონაცემების კომპლექსური ანა-
ლიზით ირკვევა, რომ ფინანსურ მდგრადობაზე გავ-
ლენას ახდენს მე-2 ცხრილში მოყვანილი ყველა ფაქ-
ტორი.

ფინანსური მდგრადობის შეფასების პროგნოზუ-
ლი აპრობაციისთვის შესრულებულია ფინანსურ

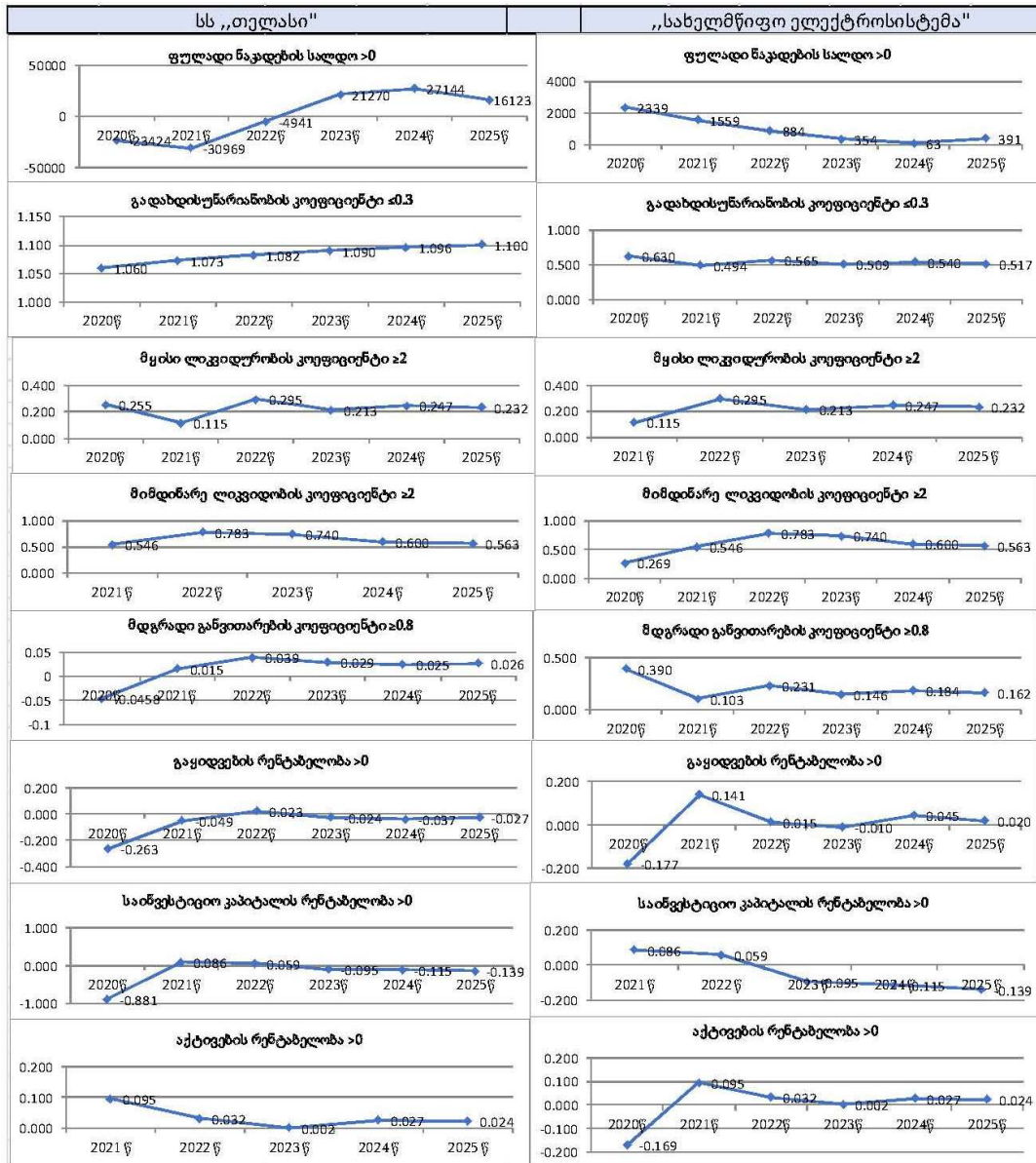
მდგრადობაზე მოქმედი დაზუსტებული ფაქტორე-
ბის საშუალოვადიანი პროგნოზირება. პროგნოზირე-
ბა ჩატარებულია ავტორეგრესული მოდელით მე-3
ფორმულის მიხედვით. საშუალოვადიანი პროგნო-
ზირების შედეგები ასახულია მე-5 ცხრილში, გრაფი-
კული სახით კი მოცემულია მე-6 ცხრილში.

ცხრილი 5

**საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი
ფაქტორების საშუალოვადიანი პროგნოზული სიდიდეები**

დასახელება	2021 წ.		2022 წ.		2023 წ.		2024 წ.		2025 წ.	
	სს "თელასი"	ელექტროს ისტემა	სს "თელასი"	ელექტროს ისტემა	სს "თელასი"	ელექტროს ისტემა	სს "თელასი"	ელექტროს ისტემა	სს "თელასი"	ელექტროს ისტემა
ფულადი ნაკადების საღარი >0	1559	-30969	884	-4941	354	21270	63	27144	391	16123
გადახდისუნარიანობის კოეფიციენტი ≤ 0.3	0,49	1,07	0,57	1,08	0,51	1,09	0,54	1,10	0,52	1,12
მდგრადი განვითარების კოეფიციენტი ≥ 0.8	0,41	0,015	0,53	0,039	0,60	0,029	0,59	0,025	0,55	0,026
მიმდინარე ლიკვიდობის კოეფიციენტი ≥ 2	0,55	0,35	0,78	0,50	0,74	0,51	0,60	0,46	0,56	0,47
მყისი ლიკვიდურობის კოეფიციენტი 0.7-1	0,30	0,11	0,25	0,29	0,20	0,21	0,15	0,25	0,09	0,23
საინვესტიციო კაპიტალის რენტაბელობა >0	0,828	0,086	0,475	0,059	0,876	-0,095	0,097	-0,115	0,370	-0,139
აქტივების რენტაბელობა >0	0,095	-0,056	0,032	-0,038	0,002	-0,036	0,027	-0,040	0,024	-0,039
გაყიდვების რენტაბელობა >0	0,141	-0,049	0,015	0,023	-0,010	-0,024	0,045	-0,037	0,020	-0,027

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსურ მდგარდობზე მოქმედი ფაქტორების საშუალოვადიანი პროგნოზული სიდიდეების გრაფიკული გამოსახულებები



მე-5 ცხრილში მოცემული საქართველოს სა-
ხელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“
ფინანსურ მდგარდობზე მოქმედი ფაქტორების სა-
შუალოვადიანი პროგნოზული მაჩვენებლების სა-
ფუძველზე, ფელიქს-რიგის ტრანსფორმირებული

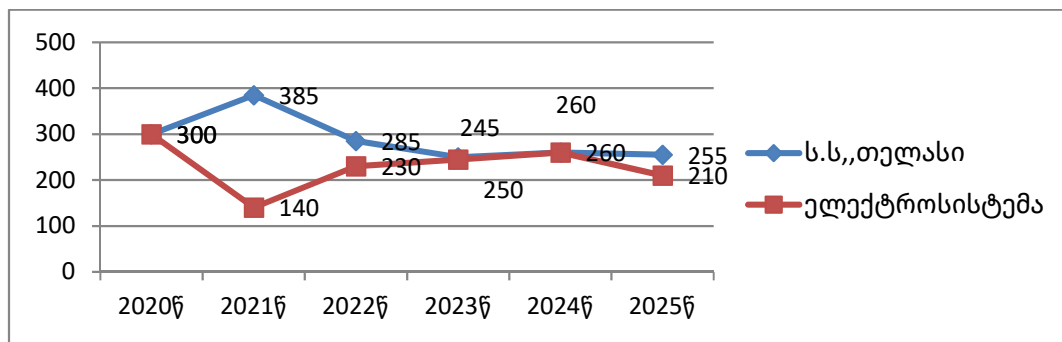
მეთოდით, შესრულებულია ფინანსური მდგარდო-
ბის შეფასების საერთო ინდექსის საშუალოვადიანი
პროგნოზირება. გაანგარიშება ასახულია მე-7 ცხრი-
ლში, ხოლო შედეგები შეტანილია მე-8 ცხრილში,
გრაფიკული სახით მოცემულია სურათზე.

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსური მდგრადობის შეფასების
საერთო ინდექსის საშუალოვადიანი პროგნოზირების მაჩვენებლები

სს „თელასი“									ელექტროსისტემა							
ფაქტორები	გადახ- დისუნა- რიანობის კოეფიცი- ენტი ±0.3	მიმდო- ნარე ლოკვი- დობის კოეფიცი- ენტტი ±2	ფულადი ნაკადების საღდიო >0	მყისი ლოკვი- დურობის კოეფიცი- ენტტი 0.7-1	მდგრადი განვითა- რების კოეფიცი- ენტტი ±0.8	აქტივების რენტაბე- ლობა >0	გაყოფე- ვის რენტაბე- ლობა >0	საინვეს- ტიციო- პიტაღის რენტაბე- ლობა >0	გადახ- დისუნა- რიანობის კოეფიცი- ენტტი ±0.3	მიმდო- ნარე ლოკვი- დობის კოეფიცი- ენტტი ±2	ფულადი ნაკადების საღდიო >0	მყისი ლოკვი- დურობის კოეფიცი- ენტტი ±2	მდგრადი განვითა- რების კოეფიცი- ენტტი ±0.8	აქტივების რენტაბე- ლობა >0	გაყოფე- ვის რენტაბე- ლობა >0	საინვეს- ტიციო კაპიტა- ლის რენტაბე- ლობა >0
2020 წ.	0,630	0,269	2339	0,24	0,390	-0,169	-0,177	-1,55	1,060	0,47	-23424	0,255	-0,046	-0,022	-0,253	-0,881
2021 წ.	0,494	0,546	1559	0,30	0,103	0,095	0,141	0,828469	1,073	0,35	-30969	0,115	0,015	-0,056	-0,049	0,086
2022 წ.	0,565	0,783	884	0,25	0,231	0,032	0,015	0,474547	1,082	0,50	-4941	0,295	0,039	-0,038	0,023	0,059
2023 წ.	0,509	0,740	354	0,20	0,146	0,002	-0,010	0,876349	1,090	0,51	21270	0,213	0,029	-0,036	-0,024	-0,095
2024 წ.	0,540	0,600	63	0,15	0,184	0,027	0,045	0,096846	1,096	0,46	27144	0,247	0,025	-0,040	-0,037	-0,115
2025 წ.	0,517	0,563	391	0,09	0,162	0,024	0,020	0,370348	1,100	0,47	16123	0,232	0,026	-0,039	-0,027	-0,139
როგორც																
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	5	5	2	4	1	6	6	7	2	2	0	1	4	0	0	4
	4	7	1	3	2	4	2	5	2	4	0	4	5	0	4	3
	5	6	1	2	1	2	0	8	1	5	5	3	3	0	0	0
	4	5	1	1	2	3	5	2	1	4	6	4	2	0	0	0
	5	4	2	1	1	2	2	4	1	4	4	4	2	0	0	0
წონები	20	5	25	10	15	10	10	5	20	5	25	10	15	10	10	5
როგორც																
2020 წ.	60	15	75	30	45	30	30	15	60	15	75	30	45	30	30	15
2021 წ.	100	25	50	40	15	60	60	35	40	10	0	10	60	0	0	20
2022 წ.	80	35	25	30	30	40	20	25	40	20	0	40	75	0	40	15
2023 წ.	100	30	25	20	15	20	0	40	20	25	125	30	45	0	0	0
2024 წ.	80	25	25	10	30	30	50	10	20	20	150	40	30	0	0	0
2025 წ.	100	20	50	10	15	20	20	20	20	20	100	40	30	0	0	0

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსური მდგრადობის შეფასების
საერთო ინდექსის საშუალოვადიანი პროგნოზირების მაჩვენებლები

	2020 წ.	2021 წ.	2022 წ.	2023 წ.	2024 წ.	2025 წ.
სს „თელასი“	300	385	285	250	260	255
ელექტროსისტემა	300	140	230	245	260	210



საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის და სს „თელასის“ ფინანსური მდგრადობის შეფასების საერთო ინდექსის
საშუალოვადიანი პროგნოზირების მაჩვენებლების გრაფიკული გამოსახულება

დასკვნა

საწარმოების ფინანსური მდგრადობის შეფასების მსოფლიოში აპრობირებული მეთოდების სიღრმისეული მეცნიერული ანალიზის, მსხვილი ელექტრო-ენერგეტიკული კომპანიების ფინანსური საქმიანობის სპეციფიკის, არსებული გამოწვევებისა და ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი შესაძლო ფაქტორების გათვალისწინებით დადგენილია ამ კომპანიების ფინანსური მდგრადობის შეფასების ოპტიმალურობის კრიტერიუმი და, შესაბამისად, შემუშავებულია მდგრადობის შეფასების ოპტიმალური ეკონომეტრიკული მოდელი, რომელიც უნივერსალურ ხასიათს ატარებს და მისი გამოყენება შეიძლება ნებისმიერი საწარმოს ფინანსური მდგრადობის სრულყოფილად შეფასებისას.

მსხვილი ელექტროენერგეტიკული კომპანიების ფინანსური მდგრადობის შეფასების პრაქტიკული რეალიზაციის მიზნით, სს „თელასის“ და საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის მაგალითზე განხორციელებულია შემოთავაზებული მოდელის პროგნოზული აპრობაცია, კორელაციური ანალიზით დაზუსტებულია ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორები, ავტორეგრესული მეთოდით გან-

საზღვრულია ფინანსური მდგრადობის შეფასების საერთო ინდექსის საშუალოვადიანი პროგნოზული მაჩვენებლები.

საქართველოს „სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ და სს „თელასის“ ფინანსური მდგრადობის პროგნოზული აპრობაციით დადგინდა, რომ ამ კომპანიების ფინანსური მდგრადობის საერთო ინდექსი 2011 წლიდან 2019 წლამდე ზრდის ტენდენციით ხასიათდება. 2020–2021 წლებში ეს მაჩვენებლები კლებადია. ანალიზით დგინდება, რომ კომპანიებში ფინანსური მდგრადობის არადაამკმაყოფილებელი მაჩვენებლები ძირითადად განპირობებულია მასზე მოქმედი თითქმის ყველა ფაქტორის მეცნიერულად დადგენილი ნორმებიდან მნიშვნელოვანი გადახრით.

საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემამ და სს „თელასმა“, მეცნიერული ანალიზის საფუძველზე, უნდა შეიმუშაოს კონკრეტული ღონისძიებები ფინანსურ მდგრადობაზე მოქმედი ფაქტორების დადგენილ ნორმებში მოსაყვანად, ფინანსური მდგრადობის მართვის კომპლექსური პროგრამა და შემდეგ მისი განუხრელი შესრულება.

ლიტერატურა

1. Japaridze, D., Giorgishvili, N. (2017). Medium-term forecasting and planning of Georgia's energy balance.
2. Annual Audit Reports of the State Electric System of Georgia. (2011-2020). Retrieved from: <http://www.gse.com.ge/new/?cat=7>
3. Annual Audit Reports of JSC Telasi. (2010-2020). Retrieved from: <http://www.telasi.ge/ge/shareholders/accounting>
4. Japaridze, D. (2009). Preparation and implementation of investment projects in energy.
5. Chursina, Yu. (2013). Evaluation of the Methods Used to Analyze the financial Stability of the Enterprise. Retrieved from: https://auditfin.com/fin/2013/3/2013_III_10_28.pdf
6. Peshkova, A. (n.d). Analysis of methods for assessing the financial stability of an enterprise. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodov-otsenki-finansovoy-ustoychivosti-predpriyatiya>
7. Felix, G., Riggs, J. (n.d). Productivity measurement by objectives. Retrieved from: <https://zh.booksc.eu/book/11880061/b62768>

8. Grachev, A. (2010). Financial sustainability of an enterprise: criteria and methods of evaluation in a market economy. Retrieved from: <https://www.moscowbooks.ru/book/480690/>
-

UDC 621.31

SCOPUS CODE 2101

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2022-1-151-162>

Development of an Optimal Econometric Model for Assessing the Financial Sustainability of a Large Electricity Company and its Forecasting Approbation in Georgia

David Japaridze Department of Electrical Power Engineering and Electromechanics, Georgian Technical University, Georgia, 0160, Tbilisi, 75, M. Kostava str.

E-mail: d.japaridze@gtu.ge

Giga Jojua Department of Electrical Power Engineering and Electromechanics, Georgian Technical University, Georgia, 0160, Tbilisi, 75, M. Kostava str.

E-mail: giga260780@gmail.com

Reviewers:

L. Bochorishvili, Professor, Faculty of Energy and Telecommunications, GTU

E-mail: lalibochorishvili@yahoo.com

G. Amkoladze, Professor, Faculty of Energy and Telecommunications, GTU

E-mail: guramamkoladze@gtu.ge

Abstract. An optimal econometric model for assessing the financial stability of a large electric power company has been developed based on the in-depth analysis, which takes into account all possible factors affecting financial stability. The types of factors are established by correlation analysis. The model is universal in nature, its application is possible in assessing the financial stability of any enterprise. For the purpose of practical implementation of the optimal econometric model for assessing financial stability, a predictive approbation was carried out using the example of the Georgian State Electricity System and JSC Telasi. As a result, problems in the management of financial stability were identified and ways to solve them were outlined.

Keywords: approbation; correlation; econometric model; factors; financial stability; problems; sales.

UDC 621.31

SCOPUS CODE 2101

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2022-1-151-162>

Разработка оптимальной эконометрической модели для оценки финансовой устойчивости крупной электроэнергетической компании и ее прогнозная апробация в Грузии

Давид Джапаридзе Департамент электроэнергетики и электромеханики, Грузинский технический университет, Грузия, 0160, Тбилиси, ул. М. Костава 75
E-mail: d.japaridze@gtu.ge

Гига Джоджуа Департамент электроэнергетики и электромеханики, Грузинский технический университет, Грузия, 0160, Тбилиси, ул. М. Костава 75
E-mail: giga260780@gmail.com

Рецензенты:

Л. Бочоришвили, профессор факультета энергетики и телекоммуникаций ГТУ
E-mail: lalibochorishvili@yahoo.com

Г. Амколадзе, профессор факультета энергетики и телекоммуникаций ГТУ
E-mail: guramamkoladze@gtu.ge

Аннотация. На основе научного анализа разработана оптимальная эконометрическая модель оценки финансовой устойчивости крупной электроэнергетической компании, в которой учтены все возможные факторы, влияющие на финансовую устойчивость. Виды факторов установлены корреляционным анализом. Модель носит универсальный характер, ее применение возможно в оценке финансовой устойчивости любого предприятия. С целью практической реализации оптимальной эконометрической модели оценки финансовой устойчивости, на примере Грузинской Государственной Электросистемы и АО Теласи произведена прогнозная апробация. В результате выявлены проблемы в управлении финансовой устойчивости и намечены пути их решения.

Ключевые слова: апробация; корреляция; проблемы; продажи; факторы; финансовая устойчивость; эконометрическая модель.

განხილვის თარიღი 04.02.2022

შემოსვლის თარიღი 11.02.2022

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 25.03.2022