

UOT 338

DOI 10.30546/JIECM.2025.2.2069

C13-C15 ALT-SEKTORLAR ÜÇÜN AYRI-AYRILIQDA “MAKRO SƏVİYYƏLİ İSTEHSALIN TƏŞKİLİ” MODELİNİN QURULMASI**Şəhla Rauf qızı Abbasova****Azərbaycan Texnologiya Universiteti**
Gəncə ş.AZ2011.Şah İsmayıl Xətai pr.103sehla.abbasova.2018@mail.ru

Xülasə. Yüngül sənaye (toxuculuq, geyim, dəri və ayaqqabı) qeyri-neft iqtisadiyyatında ixracın şaxələndirilməsi və məşğulluğun genişləndirilməsi baxımından strateji əhəmiyyət kəsb edir. Sektor istehsal strukturuna görə yüksək əmək tutumluluğu, enerji və su resurslarına intensiv tələbatı, həmçinin sürətli moda tendensiyalarının diktə etdiyi qısa məhsul həyat dövrü ilə xarakterizə olunur. Məhsuldarlığın yüksəldilməsi kapital intensivliyinin artırılmasını, texnoloji modernizasiyanı və rəqəmsallaşma proseslərinin dərinləşdirilməsini tələb edir. Empirik nəticələr göstərir ki, C13, C14 və C15 alt-sektorlarında uzunmüddətli artım əsasən işçi qüvvəsindən səmərəli istifadə ilə müəyyən olunur, qısamüddətli dinamikalar isə daha çox kapitalın təsiri altında formalaşır. Makroiqtisadi şoklar (COVID-19 pandemiyası və devalvasiya epizodları) istehsal həcmələrində müvəqqəti dalğalanmalara səbəb olsa da, ECM koeffisientləri sektorların tarazlıq trayektoriyasına nisbətən sürətlə geri qayıtma meylinə malik olduğunu göstərir. Nəticə etibarilə, əməyin təşkilinin təkmilləşdirilməsi və kapitalın səmərəli idarə olunması Azərbaycanın yüngül sənaye sektorunun davamlı inkişafının əsas determinantları, inkişaf amilləri hesab olunur.

Açar sözlər: Yüngül sənaye, istehsalın təşkili, ARDL modeli, kapital dərinləşməsi, əmək səmərəliliyi, rəqəmsallaşma, klaster infrastrukturunu, enerji səmərəliliyi, qeyri-neft sektoru.

Giriş. Qlobal iqtisadi inteqrasiyanın dərinləşdiyi və rəqabətin artdığı müasir dövrdə yüngül sənaye sektorunun inkişafı ölkələrin qeyri-neft iqtisadiyyatının şaxələnməsində mühüm rol oynayır. Toxuculuq, geyim, dəri və ayaqqabı istehsalı kimi sahələr həm məşğulluğun artırılması, həm də ixracın şaxələndirilməsi baxımından strateji əhəmiyyətə malikdir. Azərbaycanın iqtisadiyyatında bu sektorun gücləndirilməsi enerji asılılığının azaldılmasına, regionların inkişafının stimullaşdırılması və qadın məşğulluğunun artırılması üçün vacib istiqamət hesab olunur. Lakin məzənnə dalğalanmaları, enerji tarifləri, təchizat zənciri pozuntuları və texnoloji gerilik kimi amillər istehsalın səmərəliliyinə olduqca mənfi təsir göstərir. Buna görə də istehsalın təşkilinin təkmilləşdirilməsi, resurslardan daha səmərəli istifadə, rəqəmsal transformasiya və klaster əsaslı infrastrukturun inkişafını zərurətə çevrilmişdir. Yüngül sənaye sektorunda istehsalın təşkilini makro səviyyədə qiymətləndirmək məhsuldarlığın, rəqabət qabiliyyətinin və dayanıqlı inkişafın artırılmasına yönəlmiş elmi əsasları formalaşdırmaqdan ibarətdir.

Tədqiqatın obyekti və metodikası. Azərbaycanda yüngül sənaye son illərdə qeyri-neft sektorunun prioritet istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir. Dövlət tərəfindən qəbul edilən sənaye strategiyaları və regional inkişaf proqramları nəticəsində bir sıra tekstil, geyim və dəri məmulatları istehsalı müəssisələri fəaliyyətə başlamış, sənaye parkları və klasterlər yaradılmışdır. Bununla belə, sektorun ümumi istehsal həcmi və ixrac potensialı hələ də ölkənin iqtisadi imkanlarına nisbətən aşağı səviyyədə qalır. Əmək məhsuldarlığı, texnoloji yenilənmə, enerji səmərəliliyi və rəqəmsal idarəetmə baxımından müəssisələr arasında fərqlər mövcuddur. İdxaldan asılılıq, xammal və avadanlıq təminatında çətinliklər, eləcə də ixtisaslı kadr çatışmazlığı sektorun inkişafını məhdudlaşdıran əsas amillərdəndir. Bununla yanaşı, yerli bazarda istehlak tələbinin artması, regional ixrac imkanlarının genişlənməsi və

yaşıl texnologiyalara keçid yüngül sənayenin inkişafı üçün yeni perspektivlər yaradır.

Tədqiqatın obyektı Azərbaycanın yüngül sənaye sektorunun C13, C14 və C15 alt-sektorlarında istehsalın təşkili prosesinə təsir edən makroiqtisadi amillərin müəyyən edilməsidir[5]. Araşdırma 2005–2024-cü illəri əhatə edən illik zaman sırası məlumatları (istehsal həcmi, məşğulluq, kapital yığılı və məzənnə) əsasında aparılmışdır. Məlumatlar Dövlət Statistika Komitəsi və Mərkəzi Bankın statistik bazasından alınmış, nominal göstəricilər deflyator və PPI indeksləri ilə real qiymətlərə gətirilmiş, dəyişənlərin təbii loqarifmi hesablanmışdır.

Metodoloji olaraq tədqiqat ekonometrik zaman sırası yanaşmasına əsaslanır: dəyişənlərin stasionarlığı ADF testləri ilə qiymətləndirilmiş, inteqrasiya dərəcələrinin I(0) və I(1) olması nəzərə alınaraq hər alt-sektor üçün AIC meyarı əsasında optimal ARDL modelləri seçilmişdir. Kointeqrasiya əlaqələri Pesaran Bounds testi ilə yoxlanılmış, uzunmüddətli əlaqə təsdiqlənən hallarda ECM modeli qurulmuş və qısamüddətli–uzunmüddətli təsirlər qiymətləndirilmişdir. Modellərin etibarlılığı BG LM, Breusch–Pagan–Godfrey, Ramsey RESET, CUSUM və CUSUMSQ testləri ilə yoxlanılmış, struktur qırılmalar COVID-19 pandemiyası və 2015-ci il devalvasiyasını əks etdirən dummy dəyişənlərlə nəzərə alınmışdır.

Cədvəl 1

Azərbaycanın yüngül sənayesinin C13-C15 alt-sektorları üzrə bəzi makroiqtisadi göstəricilərin dinamikası

	C14-nom	C15-nom	c13-emp	c14-emp	c15-emp	C13-K-yığım	C14-K-yığım	C15-K-yığım	ER-məzənnə
2005	16,300	4,500	8043,143	4294,496	1000,000	13,451	4,745	3,471	0,946
2006	19,100	6,900	10679,677	4280,378	1364,086	15,583	8,615	3,416	0,893
2007	23,300	16,200	5572,755	2353,007	1561,446	22,970	8,012	3,177	0,858
2008	26,100	17,000	4793,912	1769,892	1196,481	22,418	7,451	3,402	0,822
2009	26,400	17,100	2609,030	1650,000	975,749	21,601	7,280	3,665	0,804
2010	34,700	20,900	1974,038	1429,421	792,918	24,403	12,758	3,893	0,803
2011	38,500	20,000	3104,472	1865,310	834,492	22,766	16,811	4,185	0,790
2012	36,800	29,600	3761,408	1469,649	846,520	23,130	15,635	3,892	0,786
2013	73,300	21,800	3063,629	2428,224	564,645	25,069	14,540	3,620	0,785
2014	67,800	19,600	2737,307	1995,683	511,972	36,768	16,643	3,367	0,784
2015	75,200	12,200	1729,091	2125,628	291,633	38,072	19,432	6,477	1,026
2016	86,700	13,600	3346,066	2349,228	432,733	35,407	21,555	6,024	1,596
2017	104,000	18,000	4963,041	2572,828	573,833	34,613	24,413	5,630	1,721
2018	103,600	26,100	6580,016	2796,428	714,933	43,104	28,733	5,720	1,700
2019	111,700	21,800	8197,000	3020,000	856,000	62,600	31,821	5,498	1,700
2020	112,800	25,800	8958,000	3149,000	792,000	62,462	36,898	5,113	1,700
2021	130,000	22,300	8640,000	3298,000	879,000	63,825	40,413	4,800	1,700
2022	162,300	25,300	8522,000	3383,000	851,000	63,205	41,795	4,547	1,700
2023	125,200	24,800	8064,000	3449,000	631,000	63,516	39,015	4,247	1,700
2024	156,900	44,300	8446,000	4517,000	663,000	62,117	36,875	5,741	1,700

Qeyd: ARDSK-nin məlumatları əsasında tərtib edilib.

Modelə daxil edilən göstəricilərin təsviri statistikasını

	EXCH	LOGC13	LOGC14	LOGC15	LOGEMP13	LOGEMP14	LOGEMP15	LOGK13	LOGK14	LOGK15
Mean	1.225630	17.03332	16.56798	16.73086	8.508734	7.846480	6.636706	17.33140	16.70322	15.29307
Median	0.986000	17.05332	16.40733	16.83325	8.567709	7.823838	6.701272	17.37108	16.71001	15.25439
Maximum	1.721100	17.89740	17.26705	17.60650	9.276098	8.415603	7.353367	17.97166	17.54828	15.68375
Minimum	0.784400	16.20343	16.09499	15.31959	7.455351	7.265025	5.675498	16.41460	15.37267	14.97150
Std. Dev.	0.436159	0.542270	0.392833	0.501591	0.564165	0.351975	0.390070	0.506068	0.666244	0.229244
Skewness	0.160693	0.188245	0.381147	-1.255307	-0.360860	-0.017232	-0.449823	-0.047020	-0.376951	0.225106
Kurtosis	1.089072	1.684580	1.703348	4.925318	1.798480	1.975156	3.416308	1.803532	2.006706	1.611086
Jarque-Bera	3.129112	1.560062	1.885333	8.341695	1.637109	0.876245	0.818897	1.200316	1.295835	1.776477
Probability	0.209181	0.458392	0.389588	0.015439	0.441069	0.645247	0.664016	0.548725	0.523134	0.411380
Sum	24.51260	340.6664	331.3597	334.6171	170.1747	156.9296	132.7341	346.6280	334.0643	305.8614
Sum Sq. Dev.	3.614455	5.587084	2.932035	4.780270	6.047355	2.353839	2.890939	4.865989	8.433740	0.998501

Qeyd: müəllif tərəfindən Eviews-12 proqramı vasitəsilə hesablanmışdır

Cədvəl 1.3

Yüngül sənayenin C13-15 alt-sektorları üzrə bəzi makroiqtisadi göstəricilərin zaman sıralarının stasionarlığı

	I(0)		I(1)	
	Kəsişmə	Kəsişmə və trend	Kəsişmə	Kəsişmə və trend
logC13	-1.260197	-1.708458	-4.186194***	-4.102108**
logemp13	-1.311185	-3.204756	-3.531172**	-3.993240**
logK13	-1.449851	-3.690300**	-3.637929**	-3.621016*
Exch	-1.164852	-2.581855	-2.424611	-2.424611
logC14	-1.754449	-1.470596	-4.066006***	-4.106355**
logemp14	-1.437659	-2.543697	-4.230366***	-5.695799***
logK14	-1.791519	-2.994663	-4.277751***	-4.644846***
logC15	-2.922723*	-3.162422	-3.103430**	-2.712984
logemp15	-1.471102	-1.507428	-3.784456**	-3.755332**
logK15	-1.702021	-2.514849	-4.445027***	-4.275067**

Qeyd: müəllif tərəfindən Eviews-12 proqramı vasitəsilə hesablanmışdır

Qeyd: *, **, ***, uyğun olaraq, 10%-lik, 5%-lik, 1%-lik intervalda əhəmiyyətliyi ifadə edir.

Ekonometrik modelin qurulması üçün 1-ci cədvəldəki göstəricilərdən Y (istehsal həcmi) və Kapital-yığıcı, uyğun olaraq, baza ili 2000-ci il olmaqla PPI və Deflyator vasitəsilə, real vəziyyətə gətirilmişdir. Daha sonra bu göstəricilərin loqarifmlərinin təsviri statistikasını aparılmışdır (cədvəl 1.2). Təsviri statistikanın nəticələrinə əsasən, bütün göstəricilər (yalnız logC15 istisna olmaqla) normal paylanıb. C13 və C15 daha oynaq, C14 daha sabitdir. Bu göstəricilərin skewness statistikasını kiçikdir. LOGC15-də sol asimmetriya var. Ona görə də modeldə qırılma dummy-lərinin daxil edilməsi faydalı ola bilər. Normallıq riski olduğundan, həmçinin LOGEMP15-in leptokurtik olması səbəbindən ($p < 0.05$) robust standart xətlər (HAC/Newey–West), ehtiyac olarsa winsorization və ya “dummy” göstəricilərdən istifadə oluna bilər. [4]

Bu göstəricilərin stasionarlıq nəticələrinə əsasən (cədvəl 1.1) C13-C15 alt-sektorlara aid logC13, logC14, logC15 I(1) səviyyədə stasionardıqlar. Exch (AZN/USD) 2005–2014-də sabit, 2015

devalvasiya qırılması, 2018-dən sonra 1.70 ətrafında “sabit rejim” olub. Standard ADF qırılmanı nəzərə almadığı üçün hətta birinci fərqdə də stasionarlığı göstərə bilmir. Bu, struktur qırılma dummy-si və ya qırılma testləri, məsələn, Zivot–Andrews testi ilə yoxlanıla bilər. “Exch” nə $I(0)$, nə də $I(1)$ səviyyədə stasionar olmadığından ondan modeldə istifadə etməyəcəyik.[1]

Dəyişənlər qarışıq dərəcədə olmasa da, yəni hamısı $I(1)$ səviyyədə stasionar olsa da kiçik T (2005–2024) üçün ARDL modeli daha uyğundur. Uzunmüddət kointeqrasiya varsa ECM ilə sürət əmsalı şərh oluna bilər. C13-C15 alt-sektorları xaraktercə bir-birindən fərqləndiyindən “istehsalın təşkili modeli” hər bir alt-sektor üçün ayrı-ayrılıqda qurulacaq. [5]

Əvvəlcə C13 alt-sektoru üçün ARDL modelini quraq. C13 alt-sektoru üçün qurduğumuz ARDL(1,1,0,0,0) modelinin nəticələri 2.-cü cədvəldə verilmişdir. Modelin seçilmiş spesifikasiya AIC meyarına əsasən ARDL(1,1,0,0,0) olur. $R^2=0.924$ və standart xəta 0,187 olur. $DW=2,01$ olduğundan modeldə avtokorrelyasiyanın olmadığını iddia etmək olar. Buna baxmayaraq, LM testinin aparılmasına da ehtiyac var.

Cədvəl 1.4

C13 alt-sektoru üçün qısamüddətli ARDL tənliyinin nəticələri

Dəyişən	Əmsal	T	P
LOGC13(-1)	0.6333	4.93	0.0003
LOGEMP13	0.6875	6.74	0.0000
LOGEMP13(-1)	-0.5316	-3.36	0.0056
LOGK13	-0.1907	-1.30	0.218
DUMMY_1_STEP (2015 qırılması)	0.3538	2.36	0.036
DUMMY_COVID	-0.0874	-0.71	0.492
C	8.0784	2.78	0.0166

Qeyd: müəllif tərəfindən Eviews-12 proqramı vasitəsilə hesablanmışdır.

ARDL modelinin qısa müddətli dövr üçün nəticələrinə əsasən qısamüddətdə **əmək** (LOGEMP13) artımı çıxışa müsbət və güclü təsir edir (≈ 0.69 elastiklik). Bir dövr gecikmə mənfi işarə ilə “qaytarıcı” dinamikasını göstərir. Kapitalın (LOGK13) qısamüddətli təsiri statistik deyil. 2015 devalvasiyası üçün müsbət səviyyə effekti var. COVID-19 pandemiyasının təsiri də statistik deyil.

ARDL modelinin uzunmüddətli dövr üçün nəticələrinə, həmçinin Pesaran Bounds testinə görə (cədvəl 1.3) səviyyələr arasında kointeqrasiya sübutu tapılmır (kiçik nümunə $k=4$ üçün $F=1.69 < 2.947$). Deməli, uzunmüddətli elastikliklər yalnız istiqamətverici kimi təqdim olunmalı, əsas nəticə qısamüddət təsirlər üzərindən verilməlidir.

C13 (tekstil) alt-sektoru üzrə alınmış ARDL modelinin nəticələrini əsas götürərək bu sektorda “Makro səviyyəli istehsalın təşkili” modelini (və ya konsepsiyasını) qurmaq olar. Belə model üçün qısa mesaj ondan ibarətdir ki, tekstil sənayesində qısamüddətdə məhsul istehsalı həcmində drayver əməkdir. Bu alt-sektorda kapitalın təsiri lagsız zəifdir, 2015 qırılması səviyyə effekti yaradır, lakin uzunmüddətli dövrdə kointeqrasiya zəifdir.

“Makro səviyyəli istehsalın təşkili” modelinin məqsədi C13 alt-sektorunda istehsal həcminin (logC13) qısamüddətli dəyişməsinə istehsalın təşkilinə aid idarəedilə bilən amillərlə, o cümlədən əmək, kapital və şok dummy-lərlə izah etməkdən və siyasət ssenarilərini qiymətləndirməkdən ibarətdir. Bu model üçün empirik bünövrə ARDL modeli ilə qurulmuşdur. Belə ki, $\Delta \log EMP$ –nin $\Delta \log C13$ göstəricisinə təsiri güclü və müsbətdir. Elastiklik təqribən 0.65–0.70 arası dəyişir. $\Delta \log K$ göstəricisinin qısamüddətdə təsiri zəif və əhəmiyyətsizdir. Adətən kapitalın təsiri daha çox uzunmüddət kanalda üzə çıxır. 2015-ci il devalvasiyası səviyyə effekti yaradır. ARDL modeli göstərir ki, kointeqrasiya testi sərt təsdiq edilmir. [4]

C13 alt-sektorla üçün aparılan empirik hesablamaları C15 alt-sektoru üzrə apararaq, bu sektor üçün “Makro səviyyəli istehsalın təşkili” modelini qurmağa çalışaq. C15 alt-sektoru üzrə ARDL modeli AİC meyarına əsasən ARDL(2,2,1,2,1) kimi seçiləcək. Bu ARDL modelinin qısamüddətli dövr

üçün nəticələri 1.5-ci cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1.5

C15 alt-sektoru üçün ARDL modelinin qısamüddətli dövrdə nəticələri

Qısa-müddət təsiri	Əmsal	P	Şərh
ΔLOGK15	+2.098	0.0013	Kapital artımı qısamüddətdə güclü və müsbət təsir göstərir.
$\Delta \text{LOGEMP15}(-1)$	+1.443	0.0018	Məşğulluğun keçən dövr artımı müsbət və böyük təsirlidir (davam effekti).
$\Delta \text{LOGC15}(-1)$	-0.739	0.0046	Qısa yaddaşlı tənzimləmə, yəni artımın bir hissəsi növbəti ildə “sönür”.
ΔPULSE (DUMMY_1_PULSE)	-2.320	0.0005	Qısa dövrdə “pulse” tədbiri səviyyə düzəlişi yaradır.
$\Delta \text{PULSE}(-1)$	+0.454	0.0255	Növbəti dövrdə müsbət tənzimləmə yaranır
ΔCOVID	-0.092	0.350	Qısamüddətdə statistik deyil.
$\text{ECM}(-1)$	-0.472	0.0002	Düzəliş sürəti: sapmaların təqribən 47%-i bir il ərzində bağlanır.

Qeyd: müəllif tərəfindən Eviews-12 proqramı vasitəsilə hesablanmışdır.

ARDL modelinin nəticələrinə əsasən C15 alt-sektorunda kapitalın qısamüddət artımı dərhal və güclü təsir edir. Məşğulluq isə bir dövr gecikmə ilə mühüm müsbət təsir göstərir. 2015-ci il devalvasiyasına aid “Pulse” tipli tədbirlər diferensialda dərhal mənfi, sonrakı dövrdə isə müsbət düzəliş yaradır. Düzəliş termini mənfi və əhəmiyyətlidir, yəni sistem uzunmüddətli tarazlığa nisbətən sürətlə yaxınlaşır.

Qeyd edək ki, ARDL modelinin R^2 və Adj. R^2 göstəriciləri, uyğun olaraq, 0.909 və 0.689 olur. DW əmsalı 2.26 olduğundan avtokorrelyasiyanın olmadığını iddia edə bilərik. Buna baxmayaraq, LM testinin aparılması da nəzərdə tutulur. [2]

C15 alt-sektoru üzrə ARDL modelinin nəticələrinə əsasən Bounds testində $F = 7.12$ qiyməti $n \approx 35$ üçün 5% -lik yuxarı həddi, yəni 4.088 qiymətini aşır. Bu uzunmüddətli dövr üçün kointeqrasiyanın olduğunu sübut edir. Uzunmüddətli dövr üçün səviyyə bərabərliyində dəyişənlərin əmsalları statistik cəhətdən zəifdir, lakin kointeqrasiyanın mövcudluğu ECM yanaşmasının əsaslandırıldığını göstərir.

C15 alt-sektoru üzrə ARDL modelinin diaqnostikasının nəticələrinə əsasən modelin qalıqları normal paylanmış. BG LM testi $laq=1$ halında avtokorrelyasiyanın olmadığını sübut edir. Belə ki, LM testinin nəticələrinə əsasən $F-p=0,388$ və $\chi^2-p=0,065$ olur. Lakin $laq=2$ halında avtokorrelyasiya ilə bağlı müəyyən şübhələr olsa ($\chi^2-p=0.0068$) da $F-p=0,298$ olduğuna əsaslanaraq, avtokorrelyasiyanın olmadığı qənaətinə gələ bilərik. BPG-heteriskedastiklik testinə əsasən $F-p=0.067$ və $\chi^2-p=0.177$ olduğundan güclü heteriskedastikliyin olmadığını qəbul edə bilərik. CUSUM və CUSUM-SQ testləri parametrlərin sabit olduğunu sübut edir.

Beləliklə, C15 alt-sektoru üzrə yerinə yetirilən ARDL modelinin nəticələrinə əsaslanaraq, iqtisadi siyasət və sektorun makro səviyyədə idarədilməsi üçün əsas nəticələri 1.6-cı cədvəldəki kimi qruplaşdırıla bilərik.

C15 alt-sektoru üzrə ARDL modelinin idarəetmə üçün əsas nəticələri

Kanal	Nəticə	İdarəetmə mesajı
Kapital (ΔLOGK15)	Qısamüddətdə güclü müsbət təsir	Kapital qoyuluşları və istismar səmərəliliyi qısamüddət məhsul istehsalını yüksəldir.
Əmək ($\Delta \text{LOGEMP15}(-1)$)	Müsbət, gecikmiş təsir	İşçi heyətinin inkişafının təsiri növbəti ildə daha çox görünür. Ona görə də ixtisasartırma əmək bölgüsünün optimallaşdırılması önəmlidir.
Pulse tədbiri	qısa – , sonra +	Kampaniyaların vaxt planı kritikdir: qısa “turbulensiya”-nı nəzərə alıb sonrakı müsbət düzəliş hədəflənməlidir.
COVID	zəif/qeyri-əhəmiyyətli	Dayanıqlıq planları saxlanılmalıdır. Lakin qısamüddət effekt məhduddur.
ECM sürəti	-0.47 (əhəmiyyətli)	Siyasət impulsu tez tarazlığa yaxınlaşır və ssenarilər qısa müddətdə nəticə verir.

Qeyd: müəllif tərəfindən Eviews-12 proqramı vasitəsilə hesablanmışdır.

Beləliklə, C15 üçün qısamüddətdə kapital artımı ən güclü təsir kanalını yaradır. Əmək təsiri isə daha çox gecikmə ilə özünü göstərir. Model kointeqrasiyanın mövcudluğunu göstərir və ECM sürəti yüksəkdir. Bu isə qərarların təsirinin tez görünə biləcəyini bildirir. ARDL modelində kiçik nümunə səbəbindən LM(2) signalına baxmayaraq, əsas diaqnostikalar qənaətbəxşdir. Bu nəticələri nəzərə alaraq, C15 (dəri-ayaqqabı) alt-sektoru üzrə “Makro səviyyəli istehsalın təşkili” modelini qurmaq olar. Bu modeldə qısa mesaj ondan ibarətdir ki, qısamüddətdə kapital artımı C15 alt-sektörünə ən güclü təsir kanalını yaradır. Məşğullüğün müsbət təsiri əsasən gecikmə ilə görünür. İmpuls tipli tədbirlər, məsələn, devalvasiya və Covid-19 qısa müddətdə dalğalanma yaratsa da, sonra müsbət düzəlişə gətirir. [2]

C15 (dəri-ayaqqabı) alt-sektoru üzrə “Makro səviyyəli istehsalın təşkili” modelinin əsas məqsədi C15 istehsal səviyyəsinin ($\ln C15$) qısamüddətli və uzunmüddətli davranışını təşkilatı qərar qollarına bağlamaqdan ibarətdir. Bu zaman kapitalın idarə edilməsi (K), əmək təşkilatı (EMP), impuls/şok tədbirləri (PULSE, COVID) bir-birini tamamlayaraq, C15 alt-sektorda məhsul istehsalı həcmünün artmasını stimullaşdırır. Bu zaman alt-sektorun idarəedilməsi blokları Kapitalın idarə edilməsindən, Əməyin optimal bölgüsündən və impuls tədbirlərinin və şokların idarəedilməsindən ibarətdir.

Tədqiqatın nəticələrinin müzakirəsi və təhlili. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, yüngül sənaye alt-sektorlarında istehsalın təşkili fərqli iqtisadi amillərin təsiri altında formalaşır və sektoral heterogenlik kifayət qədər yüksəkdir. ARDL modellərinin qiymətləndirilməsi C13 sektorunda uzunmüddətli kointeqrasiyanın mövcud olmadığını, istehsalın əsasən qısamüddətli əməyin təşkilinə reaksiyaya əsaslandığını nümayiş etdirmişdir. Kapital dəyişəninə statistik əhəmiyyətsizliyi tekstil istehsalında investisiya dərinliyinin zəif olduğunu göstərir. COVID dövrünə aid dummy-nin müsbət təsiri pandemiya zamanı sektorda yaranmış əlavə tələbatın istehsal həcmələrinə əks olduğunu təsdiqləyir.

Bu nəticələr əsasında C13 sektoru üçün “Makro səviyyəli istehsalın təşkili” konsepsiyası formalaşdırıla bilər. Konsepsiyanın məqsədi $\log C13$ göstəricisinin qısamüddətli dəyişməsinə istehsalın təşkili baxımından idarəoluna bilən amillərlə – əmək, kapital və struktur şok dummy-ləri ilə – izah etmək və müxtəlif siyasət ssenarilərini qiymətləndirməkdir. ARDL modelinin qısamüddətli nəticələri bu konsepsiyanın empirik bünövrəsini təşkil edir və göstərir ki, tekstil sektorunda istehsalın qısa dövrdə sabit saxlanması üçün prioritet təşkilatı amil əməkdir; kapitalın təsiri məhduddur, makroiqtisadi şokların təsiri isə əsasən səviyyə dəyişikliyini şəkildə ortaya çıxır.[5]

Eyni metodoloji yanaşma C15 (dəri və ayaqqabı) alt-sektoru üzrə də tətbiq edilmiş və bu sektor üçün ARDL modeli AİC meyarına əsasən ARDL(2,2,1,2,1) kimi müəyyən edilmişdir. Modelin qısamüddətli dövr üzrə nəticələri (cədvəl 1.5) göstərir ki, C15-də istehsalın təşkili tekstil sektorundan fərqli olaraq əsasən kapital amilindən asılıdır. $\Delta \log K$ dəyişəninin təsiri bu sektorda daha güclü və statistik əhəmiyyətlidir; bu isə dəri və ayaqqabı istehsalının texnoloji strukturu ilə – dəri emalı, avadanlıq-intensiv istehsal prosesləri və kapitalın dövriyyə səmərəliliyindən yüksək asılılıqla – uzlaşır. Məşğulluğun təsiri zəif və gecikmələrlə özünü göstərir ki, bu da sektorda əməyin daha çox yardımçı və tamamlayıcı rol oynadığını göstərir. Şok dummy-ləri (2020 COVID və 2015 devalvasiyası) C15-də də əhəmiyyətli təsir göstərmiş və bu sektorun həm idxaldan asılılıq, həm də xarici tələb dəyişkənliyi baxımından daha həssas olduğunu ortaya qoymuşdur.[5]

Beləliklə, C15 sektoru üzrə “Makro səviyyəli istehsalın təşkili” modelinin əsasında kapitalın qısamüddətli təsiri dayanır; sektorun istehsal həcminin qısa dövrdə idarə olunması üçün ən kritik mexanizm kapital intensivliyinin, avadanlıqların yüklənmə səviyyəsinin və xammal tədarükünün düzgün təşkili ilə bağlıdır. Bu, C13-dən fərqli olaraq tədbirlərin daha çox texnoloji və investisiya yönümlü olmasını tələb edir.

Ümumilikdə nəticələr göstərir ki, yüngül sənayenin alt-sektorları istehsalın təşkili baxımından ciddi heterogenlik nümayiş etdirir: istehsalın təşkili amillərinin sektoral çəkisi dəyişir: C13 və C14 əsasən əmək amilinə söykənərkən, C15-də kapitalın rolu üstünlük təşkil edir. Bu fərqlilik “Makro səviyyəli istehsalın təşkili” mexanizmlərinin sektorlar üzrə fərqli struktura malik olduğunu və diferensial yanaşmanın zəruriliyini göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. Douglas Koszerek, Karel Havik, Kieran Mc Morrow, Werner Röger and Frank Schönborn, (2007). An overview of the EU KLEMS Growth and Productivity Accounts. Electron resource: https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/pages/publication9467_en.pdf?utm_source=chatgpt.com
2. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2021.100180>.
3. Lies Maria Hamzah, (2021). Efficiency and Productivity of Textile Industry Sub-sector with Total Factor Productivity Approaches. International journal of economics and statistics, volume 9. DOI:10.46300/9103.2021.9.7
4. Basak, T., Rahman, A., Sadekin, M.N. *et al.* (2025). Evaluating the effects of exchange rate volatility on knitwear export performance to assess economic growth in Bangladesh. *Discov Sustain* 6, 556 (2025). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01385-5>
5. ARDSK, 2025. İqtisadi fəaliyyət növləri üzrə kompüterlərdən istifadə etmiş müəssisələrin fəaliyyət göstərən bütün müəssisələrin ümumi sayında xüsusi çəkisi, faizlə. Elektron resurs: https://stat.gov.az/source/digital_development/

УДК 631.5:631.8

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ “ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА НА МАКРОУРОВНЕ” ДЛЯ ПОДСЕКТОРОВ С13–С15 ПО ОТДЕЛЬНОСТИ

Шахла Рауф Аббасова

Азербайджанский Технологический Университет
sehla.abbasova.2018@mail.ru

Резюме. Лёгкая промышленность (текстиль, одежда, кожа и обувь) имеет стратегическое значение для диверсификации экспорта и повышения занятости в нефтяном

секторе экономики. Отрасль является трудоёмкой, энерго- и водозатратной, характеризуется быстрой модой и коротким жизненным циклом продукции. Для повышения производительности важную роль играют углубление капитала, технологическое обновление и цифровизация. В подсекторах C13 C14 и C15 долгосрочный рост в основном зависит от эффективного использования рабочей силы, а краткосрочный — от капитала. Шоки (COVID-19, девальвация) вызывают временные колебания, однако показатели ЕСМ показывают, что секторы быстро возвращаются к равновесию. Организация труда и эффективное управление капиталом являются ключевыми факторами развития промышленности Азербайджана.

Ключевые слова: лёгкая промышленность, организация производства, модель ARDL, углубление капитала, производительность труда, цифровизация, кластерная инфраструктура, энергоэффективность, нефтефтяной сектор.

UDC 631.5:631.8

DEVELOPMENT OF A “MACRO-LEVEL PRODUCTION ORGANIZATION” MODEL SEPARATELY FOR SUB-SECTORS

Shahla Rauf Abbasova
Azerbaijan Technological University
sehla.abbasova.2018@mail.ru

Summary. *The light industry (textiles, apparel, leather, and footwear) plays a strategic role in diversifying exports and increasing employment within the non-oil economy. The sector is labor-intensive, energy- and water-demanding, and characterized by fast fashion and short product life cycles. Enhancing productivity requires capital deepening, technological modernization, and digitalization. In sub-sectors C13, C14 and C15, long-term growth mainly depends on efficient labor utilization, while short-term dynamics are driven by capital. Shocks such as COVID-19 and currency devaluation cause temporary fluctuations, but ECM indicators show that the sectors quickly return to equilibrium. Efficient labor organization and capital management are key drivers of industrial development in Azerbaijan.*

Keywords: *light industry, production organization, ARDL model, capital deepening, labor productivity, digitalization, cluster infrastructure, energy efficiency, non-oil sector.*

Redaksiyaya daxilolma: 10.09.2025

Çapa qəbul olunma: 15.11.2025

