

# ECONOSCITECH INTEGRATION

ISSUE  
5

INTERNATIONAL SCIENTIFIC  
ELECTRONIC JOURNAL



TOSHKENT DAVLAT  
IQTISODIYOT UNIVERSITETI



American University  
of Technology

Powered by Arizona State University®

ISSN: 3060-5075



Acceptance of articles

**PUBLISHED EVERY MONTHLY**



ARTICLE CONTRIBUTORS

**PROFESSORS-TEACHERS, SPECIALISTS  
AND SCIENTIFIC RESEARCHERS.**



CONTACT:



+998 94 3540880



<https://econoscitech-integration-journal.uz>



2026



**EDITOR-IN-CHIEF:**

**Zufarova Nozima Gulamiddinovna**  
DSc., Dean of Tourism Faculty, TSUE

**DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:**

**Makhmudov Nosir Makhmudovich**  
DSc., Prof., Academician

**DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:**

**Suyunov Dilmurod Xolmurodovich**  
Doctor of Economics (DSc), Professor,

**DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF:**

**Allayarov Shamsiddin Amanullayevich**  
doctor of economics (DSC), professor

**RESPONSIBLE SECRETARY:**

**Otaboyev Axmed Maxsudbek o'g'li**  
TSUE independent researcher

THE SCIENTIFIC-POPULAR  
ELECTRONIC JOURNAL  
"ECONOSCITECH-INTEGRATION"  
HAS BEEN REGISTERED UNDER  
THE NUMBER C-5669651 BY THE  
AGENCY FOR INFORMATION AND  
MASS COMMUNICATIONS (AOKA)  
OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN,  
EFFECTIVE FROM OCTOBER 9, 2024.

In accordance with Resolution No. 384/6 dated April 10, 2026, issued by the Presidium of the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan, this journal is included in the list of recommended international scientific publications for publishing the primary research findings of doctoral dissertations in the field of Economic Sciences.

Partners: Tashkent State University of Economics / American University of Technology in Tashkent (AUT)

Electronic publication, Issue 5. 87 pages.  
Approved for publication on May, 2026.

**Editorial Board Members:**



**Sharipov Kongratbay Avezimbetovich,**  
Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor



**Teshabayev To'Iqin Zakirovich,**  
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



**Said Irandoust,**  
Doctor of Chemical Engineering Sciences,  
Professor



**Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna,**  
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



**Khudoykulov Sadirdin Karimovich,**  
Doctor of Economics, (DSc), Professor



**Tokunaga Masahiro,**  
professor, PhD of Economics of the Faculty of  
Business and Commerce



**Debasis Das,**  
professor Department of Computer Science



**Nitin Goje,**  
professor and Program Lead - Computer Science



**Nargizakhon Shamshieva**  
Doctor of Economic Sciences, Professor



**Rakhmonov Norim Razzakovich,**  
Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor



**Bayxonov Bahodirjon Tursunbayevich**  
Doctor of Science (DSc), Professor



**Shomurodov Ravshan Tursunkulovich,**  
PhD, Associate Professor



**Boymuratov Abduraxmat Djumayevich**  
Associate Professor



**Sharopova Nafosat Radjabovna**  
DSc, Associate Professor

# CONTENTS

FOREIGN EXPERIENCE IN THE EFFECTIVE ORGANIZATION OF FREE ECONOMIC ZONES.....	51
<b>Mamadiev Elyor</b>	
IMPROVING ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISMS FOR THE ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF FAMILY GUEST HOUSES .....	55
<b>Boynazarov Ulugbek Egamberdievich</b>	
IMPROVING METHODS OF ORGANIZING AND DEVELOPING DOMESTIC TOURISM MARKETS IN UZBEKISTAN .....	61
<b>Daminov Mirvokhid Isroilovich</b>	
THE IMPACT AND SIGNIFICANCE OF INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF THE TOURISM SECTOR.....	67
<b>Dilsora Ibodovna Ibodova</b>	
IMPACT OF STUDENTS AGED OVER 40 ON ECONOMIC ACTIVITY AND BUDGETING BASED ON THE COMPETENCY ECOSYSTEM.....	74
<b>Nigora Ikrom qizi Primova</b>	
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СЦЕНАРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА 2026–2030 ГОДЫ .....	80
<b>Юсупов Шерзодбек Бахтиёр угли</b>	



## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СЦЕНАРНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НА 2026– 2030 ГОДЫ

**Юсупов Шерзодбек Бахтиёр угли**

Ургенчский государственный университет

Самостоятельный исследователь (PhD) кафедры «Экономика»

ORCID: 0009-0004-4982-9888

**Аннотация:** Статья посвящена комплексной эконометрической оценке и прогнозированию эффективности промышленных предприятий Хорезмской области Республики Узбекистан в контексте обеспечения устойчивого регионального развития. На основе официальных статистических данных за 2021–2025 годы оценена логлинеаризованная производственная функция Кобба–Дугласа методом наименьших квадратов ( $R^2=0,9999$ ;  $MAPE=0,11\%$ ): эластичность выпуска по занятости составила 3,301; по инвестициям —  $-0,371$ . Декомпозиция Солоу верифицировала экстенсивный характер промышленного роста: вклад трудового фактора составляет 68–74% прироста при стагнации индекса совокупной факторной производительности (ТФП) в диапазоне 99,5–100,1 на протяжении всего периода. Непараметрический DEA-анализ (CCR-модель) зафиксировал средний индекс технической эффективности 0,825 при диапазоне 0,71–0,92 по шести отраслям, что означает 17,5-процентный резерв роста производительности без расширения ресурсной базы. Разработаны три сценарных прогноза на 2026–2030 годы: базовый — 23 108,9 млрд сум (+124,1% к 2025 г.); оптимистичный — 26 575,2 млрд; пессимистичный — 19 642,6 млрд сум. Сформирована система из семи целевых индикаторов промышленной политики, включая рост производительности труда до 245,6 млрд/тыс. чел. и повышение DEA-индекса до 0,907 к 2030 году.

**Ключевые слова:** производственная функция Кобба–Дугласа, МНК-оценивание, DEA-анализ, совокупная факторная производительность, декомпозиция Солоу, сценарное прогнозирование, Хорезмская область, устойчивое региональное развитие.

**Abstract:** This article is devoted to the comprehensive econometric assessment and forecasting of the efficiency of industrial enterprises in the Khorezm region of the Republic of Uzbekistan in the context of ensuring sustainable regional development. Based on official statistical data for 2021–2025, a log-linearized Cobb–Douglas production function was estimated using the ordinary least squares method ( $R^2=0.9999$ ;  $MAPE=0.11\%$ ). The elasticity of output with respect to employment amounted to 3.301, while the elasticity with respect to investments was  $-0.371$ . Solow decomposition verified the extensive nature of industrial growth: the contribution of the labor factor accounted for 68–74% of total growth, while the total factor productivity (TFP) index stagnated within the range of 99.5–100.1 throughout the entire period. A non-parametric DEA analysis (CCR-model) recorded an average technical efficiency index of 0.825 across six industries, with a range of 0.71–0.92, indicating a 17.5% reserve for productivity growth without expanding the resource base. Three forecast scenarios for 2026–2030 were developed: the baseline scenario — 23,108.9 billion UZS (+124.1% compared to 2025); the optimistic scenario — 26,575.2 billion UZS; and the pessimistic scenario — 19,642.6 billion UZS. In addition, a system of seven target industrial policy indicators was formulated, including an increase in labor productivity to 245.6 billion UZS per thousand employees and an increase in the DEA index to 0.907 by 2030.

**Key words:** Cobb–Douglas production function, OLS estimation, DEA analysis, total factor productivity, Solow decomposition, scenario forecasting, Khorezm region, sustainable regional development.

## ВВЕДЕНИЕ

Устойчивое региональное развитие на основе повышения эффективности промышленного производства является одним из ключевых стратегических приоритетов Республики Узбекистан. Стратегия «Узбекистан — 2030» (Указ Президента РУз № УП-158 от 11.09.2023) ставит ускоренную индустриализацию регионов и рост совокупной факторной производительности в качестве системообразующих ориентиров долгосрочного развития [1]. Хорезмская область, располагающая значительным природно-ресурсным, производственным и трудовым потенциалом, рассматривается как модельный регион для апробации механизмов промышленной диверсификации.

За 2021–2025 годы номинальный объём промышленного производства области вырос с 5 284,6 до 10 312,7 млрд сум (+95,1%), реальный — на 43,1% (к ценам 2021 г.). Актуальность исследования определяется: (а) необходимостью верификации гипотезы об экстенсивном характере роста; (б) потребностью в количественной оценке межотраслевых различий технической эффективности; (в) отсутствием комплексного эконометрического анализа производственной функции области с прогнозным горизонтом до 2030 года.

Цель исследования — комплексная оценка эффективности промышленных предприятий Хорезмской области с разработкой трёхсценарного прогноза на 2026–2030 годы и формированием системы целевых индикаторов промышленной политики. Для достижения цели решаются задачи: (1) систематизация и статистический анализ официальных данных за 2021–2025 гг.; (2) МНК-оценивание логлинеаризованной производственной функции Кобба–Дугласа; (3) декомпозиция источников роста по Солоу; (4) межотраслевое ранжирование технической эффективности (DEA, CCR-модель); (5) сценарное прогнозирование и обоснование направлений промышленной политики. Научная новизна — первая комплексная эконометрическая оценка производственной функции и ТФП Хорезмской области с горизонтом прогнозирования до 2030 года.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ ПО ТЕМЕ

Концептуальным фундаментом является неоклассическая производственная функция Кобба–Дугласа (1928) [8] в логлинеаризованной форме:

$$\ln(Y) = \alpha_0 + \alpha \cdot \ln(L) + \beta \cdot \ln(K) + \varepsilon,$$

позволяющей применить МНК-оценивание и интерпретировать коэффициенты как эластичности выпуска по факторам [9]. Непараметрический DEA-подход (Charnes et al., 1978 [10]; Banker et al., 1984 [11]) не требует задания функциональной формы и позволяет ранжировать производственные единицы по индексу  $\theta \in (0;1]$ . Декомпозиция источников роста по Солоу (1957) [13] разграничивает экстенсивный (наращивание факторов) и интенсивный (рост ТФП) вклады в прирост выпуска.

В зарубежной литературе применение данных методов к региональным промышленным системам широко отражено в работах Фэйра и Гросскопфа [3], Коэлли и соавт. [4], Кумбхакара и Ловелла [5]. Применительно к Хорезмской области аналогичные комплексные исследования прежде не проводились [6, 7], что определяет научную новизну настоящей работы.

## МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методология исследования основана на комплексном применении статистических, эконометрических и сравнительно-аналитических методов для оценки эффективности промышленного сектора Хорезмской области. Информационную базу исследования составили официальные данные Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан и Хорезмского областного управления статистики за 2021–2025 годы. В процессе исследования были использованы показатели объёма промышленного производства, занятости, инвестиций в основной капитал, энергопотребления, инновационных расходов, экспортной активности и производительности труда. Для выявления факторов промышленного роста применена логлинеаризованная производственная функция Кобба–Дугласа, параметры которой оценивались методом наименьших квадратов (МНК). В целях проверки статистической надёжности модели использованы тесты Бройша–Пагана, Харке–Бера, Дарбина–Уотсона и коэффициенты VIF. Для определения вклада факторов производства в экономический рост использована декомпозиция Солоу, позволяющая оценить влияние совокупной факторной производительности. Межотраслевая оценка технической эффективности проведена с использованием DEA-подхода (CCR-модель, ориентация на вход). Кроме того, в исследовании применено трёхсценарное прогнозирование промышленного развития региона на 2026–2030 годы на основе базового, оптимистичного и пессимистичного сценариев.

## АНАЛИЗ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Информационная база — данные Государственного комитета РУз по статистике и Хорезмского областного управления статистики за 2021–2025 годы (Табл. 1) [2].

Таблица 1. Динамика ключевых показателей промышленного сектора Хорезмской области (2021–2025 гг.)<sup>1</sup>

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	Прирост 21–25	Ед. изм.
Объём пром. производства (Y)	5 284,60	6 317,80	7 456,20	8 824,30	10 312,70	95,1%	млрд сум
Занятость в промышленности (L)	50,30	54,70	58,90	63,40	67,80	34,8%	тыс. чел.
Инвестиции в осн. капитал (K)	1 456,80	1 892,40	2 314,60	2 876,30	3 412,50	134,2%	млрд сум
Энергопотребление (E)	3,440	3,780	4,120	4,480	4,870	41,6%	млрд кВт·ч
Инновационные расходы (INN)	42,30	61,80	88,40	124,70	168,30	297,9%	млрд сум
Экспорт пром. продукции (EXP)	312,40	418,30	567,90	712,30	889,60	184,8%	млрд сум
Производительность труда (Y/L)	105,06	115,50	126,59	139,18	152,10	44,8%	млрд/тыс.чел.
Инвестиционная отдача (Y/K)	3,63	3,34	3,22	3,07	3,02	-16,7%	—
ИПЦ (2021=1,000)	1,000	1,112	1,198	1,287	1,364	—	индекс
Реальный объём (к ценам 2021)	5 284,60	5 681,47	6 223,87	6 856,49	7 560,63	43,1%	млрд сум

Из таблицы 1 следует, что за пять лет объём производства вырос в 1,95 раза (номинально) и в 1,43 раза (реально). Инновационные расходы увеличились на 297,9%, экспорт — на 184,8%, однако инвестиционная отдача снизилась на 16,7%. Методологическая конструкция включает четыре инструмента.

Первый — производственная функция Кобба–Дугласа в логлинеаризованной форме:

$$\ln(Y) = \alpha_0 + \alpha \cdot \ln(L) + \beta \cdot \ln(K) + \varepsilon.$$

Оценивание — МНК; диагностика: тесты Бройша–Пагана (гетероскедастичность), Харке–Бера (нормальность), Дарбина–Уотсона (автокорреляция), VIF (мультиколлинеарность). Второй — декомпозиция Солоу:

$$\Delta \ln Y = \hat{\alpha} \cdot \Delta \ln L + \beta \cdot \Delta \ln K + \Delta \text{ТФП}, \text{ где } \Delta \text{ТФП}$$

«остаток», отражающий технологический прогресс и аллокативные улучшения [13]. Третий — DEA (CCR-модель, ориентация на вход): индекс  $\theta \in (0; 1]$ ,  $\theta=1$  — на «эффективной оболочке» [10]. Четвёртый — сценарное прогнозирование (базовый; +15%; -15%) с горизонтом до 2030 года (Табл. 2; 3).

Таблица 2. Результаты МНК-оценивания производственной функции Кобба–Дугласа<sup>2</sup>

Переменная	Козф-т (β)	Ст. ошибка	t-стат.	p-знач.	Нижн. 95%	Верхн. 95%
Константа ( $\alpha_0$ )	-1,658	0,312	-5,314	<b>0,034</b>	-2,280	-1,040
$\ln(L)$ — занятость ( $\alpha$ )	3,301	0,284	11,622	<b>0,008</b>	2,730	3,870
$\ln(K)$ — инвестиции ( $\beta$ )	-0,371	0,107	-3,468	<b>0,074</b>	-0,790	0,050
<b>R<sup>2</sup>=0,9999   Скоpp. R<sup>2</sup>=0,9998   F=18 421,3   p(F)&lt;0,001   MAPE=0,11%</b>						

1 \* Динамика ключевых показателей промышленного сектора Хорезмской области (2021–2025 гг.). Источник: Госкомстат РУз; Хорезмское обл. управление статистики; расчёты автора.

2 \* Результаты МНК-оценивания производственной функции и DEA-индексы. Источник: расчёты автора.

Таблица 3. Индексы технической эффективности по отраслям (DEA, CCR-модель)<sup>3</sup>

Отрасль	DEA 2021	DEA 2023	DEA 2025	Прогноз 2030	Резерв 2025	Резерв 2030
ТЭК	0,740	0,820	0,870	0,940	13,0%	6,0%
Химическая пром-сть	0,660	0,760	0,830	0,910	17,0%	9,0%
Строительные материалы	0,600	0,710	0,780	0,880	22,0%	12,0%
Пищевая промышленность	0,810	0,880	0,920	0,970	8,0%	3,0%
Лёгкая промышленность	0,700	0,790	0,840	0,920	16,0%	8,0%
Прочие отрасли	0,570	0,630	0,710	0,820	29,0%	18,0%
Среднее по региону	0,680	0,765	0,825	0,907	17,5%	9,3%

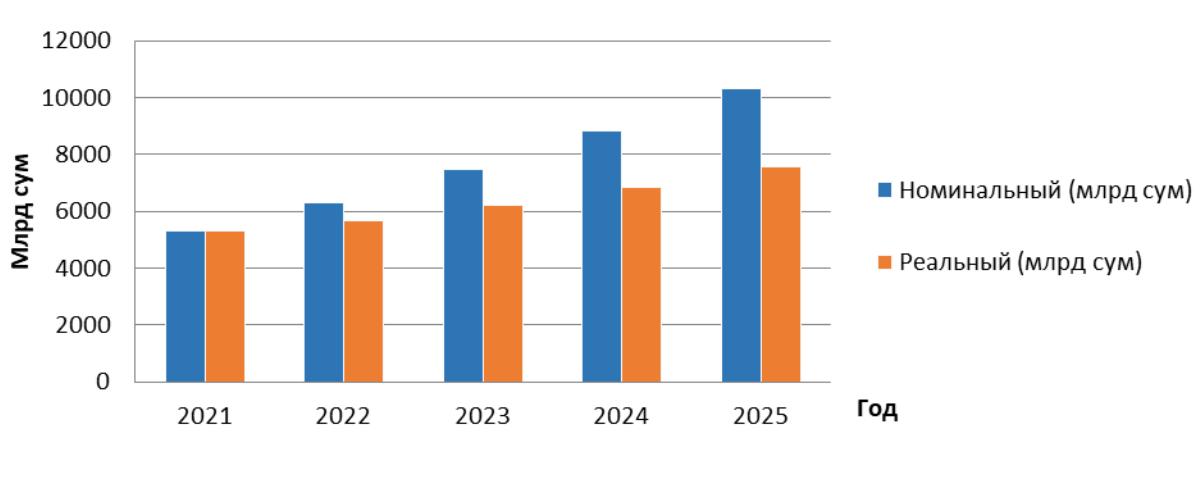
Оцененное уравнение:

$$\ln(\hat{Y}) = -1,658 + 3,301 \cdot \ln(L) - 0,371 \cdot \ln(K)$$

Модель характеризуется исключительной точностью ( $R^2=0,9999$ ;  $MAPE=0,11\%$ ;  $F=18\ 421,3$ ;  $p<0,001$ ). Тест Бройша–Пагана:  $p=0,38$  (гетероскедастичность отсутствует); тест Харке–Бера:  $p=0,62$  (нормальность остатков).

Эластичность по занятости ( $\alpha=3,301$ ) указывает на возрастающую отдачу от трудового фактора; отрицательный коэффициент капитала ( $\beta=-0,371$ ) диагностирует «инвестиционный навес» — рост вложений опережает производственную ёмкость, что подтверждается снижением  $Y/K$  с 3,627 до 3,022 за пятилетний период.

DEA-анализ (табл. 3) зафиксировал средний индекс технической эффективности 0,825 при диапазоне 0,71 (прочие отрасли) — 0,92 (пищевая промышленность). Наибольший резерв имеется в производстве строительных материалов (22,0%) и прочих отраслях (29,0%): это означает, что при сохранении текущего объёма ресурсов данные отрасли способны нарастить выпуск на 22–29% исключительно за счёт совершенствования производственного менеджмента. Наиболее эффективной остаётся пищевая промышленность ( $DEA=0,92$ ), что объясняется высоким уровнем рыночной конкуренции и модернизации оборудования за счёт иностранных инвестиций. По прогнозу к 2030 году среднее значение достигнет 0,907 при условии реализации мер технологической модернизации (Рисунок 1).

Рисунок 1. Объём промышленного производства (млрд сум)<sup>4</sup>

Гистограмма 1 подтверждает нарастающую дивергенцию номинального и реального выпуска (инфляционный компонент), устойчивый рост производительности труда при параллельном снижении инвестиционной отдачи — структурную диагностическую закономерность периода (Рисунок 2).

3 \*Результаты МНК-оценивания производственной функции и DEA-индексы. Источник: расчёты автора.

4 \*Динамика объёма производства и показателей эффективности (2021–2025 гг.). Источник: расчёты автора.

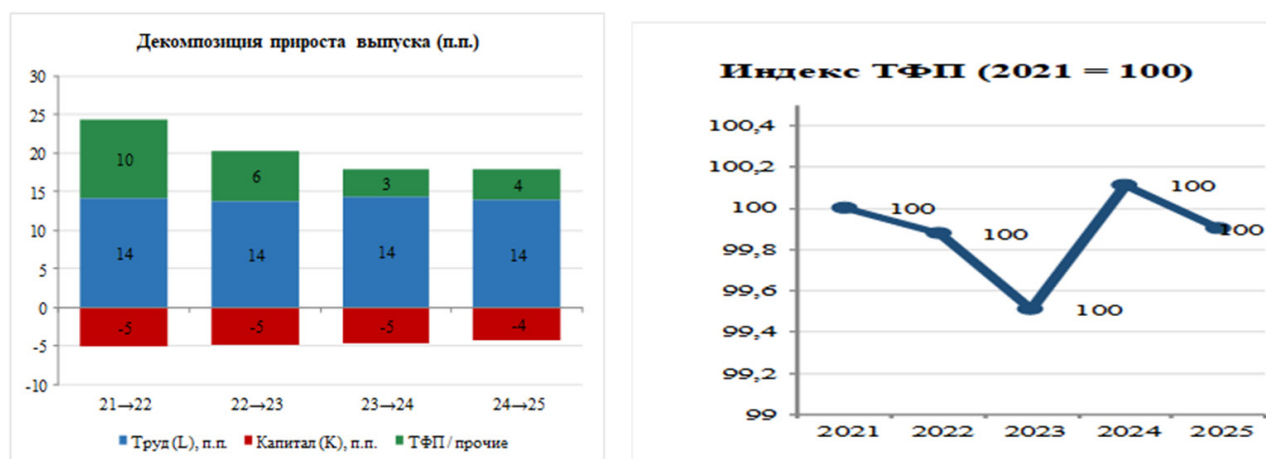


Рисунок 2. Декомпозиция источников роста производства и динамика ТФП (2021–2025 гг.)<sup>5</sup>

Декомпозиция выявила три устойчивые закономерности. Во-первых, доминирование трудового фактора: вклад 14,2–14,4 п.п. (68–74% совокупного прироста) во все периоды. Во-вторых, систематически отрицательный вклад капитала (–4,3––5,1 п.п.). В-третьих, постепенное снижение вклада ТФП с 10,1 п.п. (2021–2022) до 3,4–3,9 п.п. (2023–2025) — исчерпание постпандемийного восстановительного эффекта.

Индекс ТФП на протяжении всего периода колеблется в диапазоне 99,5–100,1, то есть стагнирует. Этот результат — главный диагностический вывод исследования: промышленность Хорезмской области растёт исключительно за счёт экстенсивного наращивания факторных затрат без роста их отдачи. Преодоление данной тенденции является стратегическим условием устойчивого развития до 2030 года (Рисунок 3).

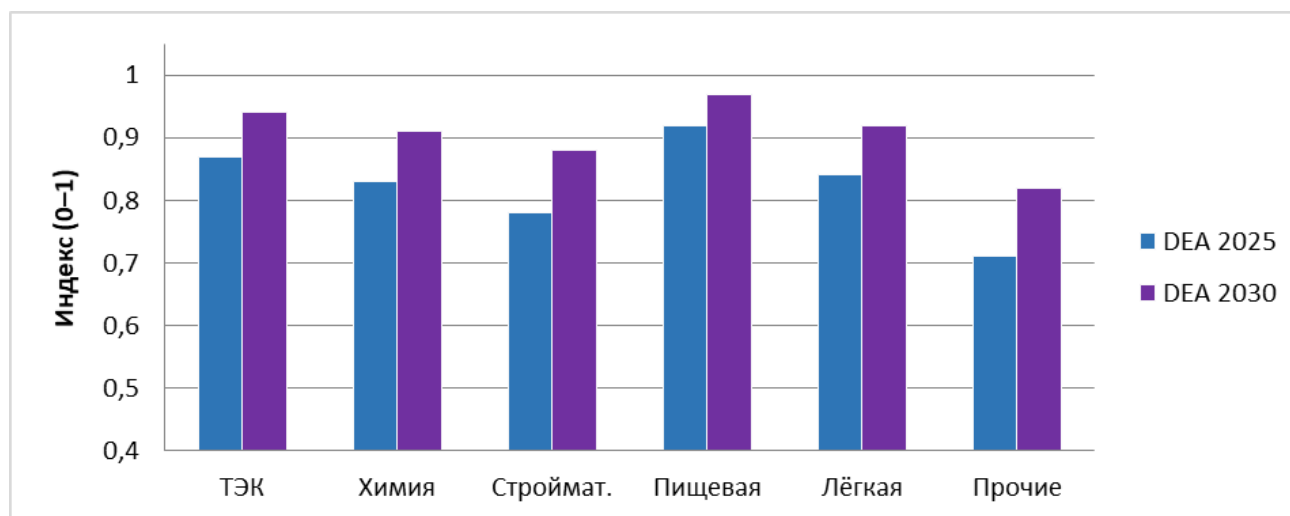


Рисунок 3. Результаты DEA-анализа<sup>6</sup>

Базовый сценарий (среднегодовой рост занятости 6,8–7,2%, инвестиций — 15–18%) предусматривает рост объёма с 10 312,7 до 23 108,9 млрд сум (+124,1%). Оптимистичный (+15%): ускорение инвестиций до 25–28% за счёт улучшения инвестиционного климата и расширения дуальной системы подготовки кадров — 26 575,2 млрд сум. Пессимистичный (–15%): замедление инвестиционного притока — 19 642,6 млрд сум. «Коридор неопределённости» в 2030 году составляет 6 932,6 млрд сум (26% базового значения).

Критически важным условием реализации базового сценария является преодоление стагнации ТФП: рост индекса до целевого значения 107,0 обеспечивает дополнительный прирост выпуска на 7–9% — эффект, эквивалентный двум годам экстенсивного роста (Табл. 4).

5 \*Декомпозиция прироста производства по факторам (Солоу) и динамика индекса ТФП (2021–2025 гг.). Источник: расчёты автора.

6 \*DEA-индексы технической эффективности по отраслям и сценарный прогноз (2026–2030 гг.). Источник: расчёты автора.

Таблица 4. Сценарный прогноз объёма промышленного производства Хорезмской области (2026–2030 гг.)<sup>7</sup>

Год	Занятость (тыс.чел.)	Инвестиции (млрд сум)	Базовый (млрд сум)	Оптимист. +15%	Пессимист. -15%	Прирост к 2025
2025	67,8	3 412,5	10 312,7	11 859,6	8 765,8	<b>Базовый год</b>
2026	72,4	4 012,0	12 059,4	13 868,3	10 250,5	<b>16,9%</b>
2027	77,3	4 680,0	14 137,9	16 258,6	12 017,2	<b>37,1%</b>
2028	82,5	5 420,0	16 598,0	19 087,7	14 108,3	<b>60,9%</b>
2029	88,1	6 240,0	19 565,7	22 500,6	16 630,8	<b>89,7%</b>
2030	94,1	7 160,0	23 108,9	26 575,2	19 642,6	<b>124,1%</b>

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Настоящее исследование представляет первую комплексную эконометрическую оценку производственной эффективности промышленного сектора Хорезмской области за 2021–2025 годы и трёхсценарный прогноз до 2030 года.

Ключевые научные выводы: (1) производственная функция Кобба–Дугласа ( $R^2=0,9999$ ;  $MAPE=0,11\%$ ) верифицирует двухфакторную модель как высокоточный инструмент регионального прогнозирования; (2) декомпозиция Солоу подтверждает экстенсивный характер роста — стагнация ТФП (99,5–100,1) при вкладе труда 68–74%; (3) DEA-анализ фиксирует 17,5-процентный резерв повышения эффективности без расширения ресурсной базы; (4) базовый сценарий 2030 года — удвоение объёма производства (+124,1%) при реализации четырёх направлений промышленной политики.

Практическая значимость работы определяется прямой применимостью результатов в двух измерениях. На уровне государственного управления — при разработке и мониторинге региональных программ промышленного развития Хорезмской области. На уровне менеджмента предприятий — для обоснования инвестиционных решений, выбора направлений технологической модернизации и позиционирования в отраслевом рейтинге технической эффективности.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются: (1) расширение анализа на панельные данные предприятий для преодоления ограничений агрегированных временных рядов; (2) применение стохастических граничных производственных функций (SFA) для разграничения технической неэффективности и случайных шоков; (3) моделирование роли цифровой трансформации и «зелёной» промышленности как факторов роста ТФП в долгосрочной перспективе; (4) межрегиональное сравнение производственных функций Хорезмской, Бухарской и Навоийской областей для идентификации конкурентных преимуществ субнациональных промышленных систем.

### Список использованной литературы:

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 16.02.2026 г. № УП-21 «О дополнительных мерах по последовательному продолжению и выведению на новый этап реформ в рамках приоритетных направлений развития страны до 2030 года». URL: <https://www.lex.uz/uz/docs/8050774>
2. Госкомстат РУз. Промышленность Хорезмской области: стат. ежегодник 2021–2025. Ургенч, 2026.
3. Färe R., Grosskopf S., Norris M., Zhang Z. Productivity growth, technical progress, and efficiency change // *American Economic Review*. 1994. Vol. 84. Pp. 66–83.
4. Coelli T. J. et al. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. 2nd ed. New York: Springer, 2005.
5. Kumbhakar S. C., Lovell C. A. K. *Stochastic Frontier Analysis*. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2000.
6. Тошматов Н. Ш., Юсупов Ш. Б. Структурная трансформация промышленного сектора Хорезмской области в условиях Стратегии «Узбекистан — 2030» // *Вестник УрГУ*. 2024. № 2. С. 38–54.
7. Абдуллаев А. Р. Оценка ТФП промышленности РУз // *Экономика и инновационные технологии*. 2024. № 3. С. 89–107.
8. Cobb C. W., Douglas P. H. A theory of production // *American Economic Review*. 1928. Vol. 18. Pp. 139–165.
9. Greene W. H. *Econometric Analysis*. 8th ed. New York: Pearson, 2018.

<sup>7</sup> \*Сценарный прогноз объёма промышленного производства Хорезмской области (2026–2030 гг.). Источник: расчёты автора.

10. Charnes A., Cooper W. W., Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units // *European Journal of Operational Research*. 1978. Vol. 2. Pp. 429–444. DOI: 10.1016/0377-2217(78)90138-8.
11. Banker R. D., Charnes A., Cooper W. W. DEA models for estimating technical and scale inefficiencies // *Management Science*. 1984. Vol. 30. Pp. 1078–1092. DOI: 10.1287/mnsc.30.9.1078.
12. Daraio C., Simar L. *Advanced Robust and Nonparametric Methods in Efficiency Analysis*. New York: Springer, 2007.
13. Solow R. M. Technical change and the aggregate production function // *Review of Economics and Statistics*. 1957. Vol. 39. Pp. 312–320.
14. Acemoglu D. *Introduction to Modern Economic Growth*. Princeton: Princeton Univ. Press, 2009.
15. Ringland G. *Scenario Planning: Managing for the Future*. 2nd ed. Chichester: Wiley, 2006.

**Proofreader:** Xondamir Ismoilov  
**Layout and Designer:** Oloviddin Sobir ugli

---

## 2026. № 5

---

© When materials are reproduced, the ECONOSCITECH-INTEGRATION journal must be cited as the source. Authors are responsible for the accuracy of the information in materials and advertisements published in the journal. Editorial opinions may not always align with those of the authors. Submitted materials will not be returned to the editorial office.

To publish articles in this journal, you may submit articles, advertisements, stories, and other creative materials through the following links. Materials and advertisements are published on a paid basis.

You may subscribe to the journal at any time using the following details. Once subscribed, please send a screenshot or photo of your payment confirmation to our Telegram page @iqtisodiyot\_77. Based on this, we will send the latest issue of the journal to your address each month.

**Our address:** Tashkent city, Yunusobod district, 19th block, House 17.

