

**Я. Е. Гулевич<sup>1</sup>, М. М. Хованская<sup>2</sup>**

*Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи, Республика Беларусь, <sup>1</sup>milky3021@gmail.com, <sup>2</sup>machulj@tut.by*

## **СОТРУДНИЧЕСТВО ОАО «ТОРГМАШ» С КИТАЙСКИМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ АСУ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ**

В данной работе будет рассмотрено использование основных средств ОАО «Торгмаш», а также представлены пути их повышения через сотрудничество с китайскими компаниями. Раскрыты основные показатели эффективности использования основных средств. Проанализирована эффективность использования основных фондов ОАО «Торгмаш». А также предложены возможные китайские компании для сотрудничества, которые могут улучшить использование основных фондов на предприятии.

**Ключевые слова:** основные средства; эффективность использования; Торгмаш; фондоотдача; фондоемкость; фондовооружённость; фондорентабельность; Intelligent Manufacturing System; CHINT.

**Y. E. Gulevich<sup>1</sup>, M. M. Hovanskaya<sup>2</sup>**

*Institution of Education “Baranavichy State University”, Baranavichy, the Republic of Belarus, <sup>1</sup>milky3021@gmail.com, <sup>2</sup>machulj@tut.by*

## **COOPERATION OF JSC “TORGMASH” WITH CHINESE MANUFACTURERS OF AUTOMATED CONTROL SYSTEMS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE USE OF FIXED ASSETS**

In this paper, the use of the fixed assets of JSC “Torgmash” will be considered, as well as ways to increase them through cooperation with Chinese companies. The main indicators of the efficiency of the use of fixed assets are disclosed. The efficiency of using the fixed assets of JSC “Torgmash” is analyzed. Possible chinese companies for cooperation that can improve the use of fixed assets in the enterprise are proposed.

**Key words:** fixed assets; efficiency of use; Torgmash; return on funds; capital intensity; stock equipment; profitability; Intelligent Manufacturing System; CHINT.

**Введение.** Основные средства являются важнейшей составляющей любой организации. Они включают в себя здания, сооружения, машины, оборудование и другие ресурсы, которые используются для производства товаров и оказания услуг. Основные средства оказывают значительное влияние на различные аспекты деятельности предприятия. Поэтому эффективное управление основными средствами требует постоянного мониторинга и анализа показателей их использования. Это позволяет предприятию своевременно реагировать на изменения, оптимизировать производственные процессы и снижать затраты. Показатели использования основных средств являются важным инструментом для оценки эффективности работы предприятия и принятия обоснованных управленческих решений. Грамотное использование этих показателей позволяет обеспечить устойчивое развитие и достижение высоких экономических результатов. Однако для поддержания оптимального уровня показателей эффективности необходимо применение различных технологий и систем.

**Основная часть.** Для того чтобы оценить эффективность использования основных средств, выделяют основные показатели: фондоотдача, фондоёмкость и фондорентабельность.

Первый рассмотрим показатель фондоотдачи. Данный показатель призван оценить, какой объем производимой продукции приходится на единицу стоимости основных средств (1 рубль), то есть какой доход получается на каждый рубль вложенных средств.

Фондоёмкость обратна фондоотдаче и показывает, какая часть стоимости основных фондов была потрачена для производства продукции на 1 рубль. За основу берется первоначальная стоимость промышленно-производственных основных средств.

Фондовооружённость показывает стоимость основных средств, приходящихся на одного сотрудника с тем, чтобы оценить обеспеченность персонала основными средствами производства.

Показатель фондорентабельности демонстрирует, сколько прибыли приходится на рубль стоимости основных фондов [1].

В таблице 1 представим показатели для оценки эффективности использования основного капитала ОАО «Торгмаш» в динамике за 2020—2022 гг. [2].

Т а б л и ц а 1 — Динамика показателей использования основных средств  
ОАО «Торгмаш»

Показатели	Годы			Динамика 2022 г. к 2020 г.	
	2020	2021	2022	абсолютная, ±	относительная, %
Стоимость основных средств, тыс. руб.	11925	12074	24235	12310	203,23
Объем производства продукции (работ, услуг) в отпускных ценах за вычетом налогов и сборов, исчисляемых из выручки, тыс. руб.	22940	30330	33516	10576	146,10
Среднесписочная численность работников, чел.	520	493	462	-58	88,85
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	4314	3619	5242	928	121,51
Фондоотдача, руб./руб.	2,03	2,45	1,32	-0,71	65,02
Фондоёмкость, руб./руб.	0,49	0,41	0,76	0,27	155,10
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	22,93	24,49	52,46	29,53	228,78
Фондорентабельность, %	36,18	29,97	21,63	-14,55	—

Из таблицы следует, что значения использования основного капитала ОАО «Торгмаш» претерпели значительные изменения. Так показатель фондоотдачи изменялся с 2,03 руб./руб. в 2020 году до 1,32 руб./руб. в 2022 году, что указывает на неэффективное использование основных средств, в частности на снижение объема производимой продукции на рубль стоимость основного капитала.

Фондоемкость изменялась с 0,49 руб./руб. в 2020 году до 0,61 руб./руб. в 2022 году. Рост данного показателя также указывает, что основные средства используются неэффективно, и в частности, на увеличение доли основного капитала для производства продукции.

Что касается фондовооруженности ОАО «Торгмаш», то она показывает устойчивый рост с 22,93 тыс. руб./чел. в 2020 году и до 52,46 тыс. руб./чел. в 2022 году. Такой рост дает понять, что обеспеченность персонала основными средствами увеличивается и положительно влияет на производительность.

Показатель фондорентабельности постоянно снижался с 36,18 % в 2020 году до 21,63 % в 2022 году. Снижение данного показателя указывает на уменьшение доли прибыли получаемой ОАО «Торгмаш» от основного капитала и свидетельствует о проблемах, которые имеются в производственных процессах.

Решением этой проблемы может послужить внедрение систем для отслеживания состояния оборудования, автоматизации управления ремонтами и техническим обслуживанием основных средств ОАО «Торгмаш». Сегодня Китай предлагает множество автоматизированных систем управления оборудованием, которые помогают предприятиям повысить эффективность и производительность. К некоторым примерам компаний, которые специализируются на таких системах, можно отнести:

1. *Googol Technology Co., Ltd.*: Основанная в 1999 году, эта компания предлагает высокотехнологичное оборудование для автоматизации, которое используется в различных промышленных приложениях, таких как робототехника, тестирование, печать, упаковка и автоматизация производства. Одним из примеров их разработки можно назвать Intelligent Manufacturing System. Это облачная интеллектуальная производственная система, которая основана на подключении промышленного оборудования к Интернету и использует искусственный интеллект, большие данные и другие технологии для реализации совместной работы в режиме реального времени на основе управления задачами. Данная разработка также предоставляет интеллектуальные рекомендации и всесторонние прогнозы для промышленного производства [3].

2. Компания *CHINT* — крупнейший китайский производитель в энергетической и электротехнической отраслях, ведущий поставщик комплексных решений в области автоматизированных систем управления техпроцессами, предлагает линейку решений по автоматизации под брендом ENSMAS. Для изготовления оборудования для промышленной автоматизации CHINT задействовал две свои производственные площадки — Chitic Control Engineering и Xinhua Control Technology. Это ведущие провайдеры систем автоматизации на рынке Китая, имеющие более чем 35-летний опыт в данной сфере.

3. Компания *Xinhua* — поставщик средств автоматизации и интеллектуальных решений с 1985 года — создает инновации на собственной исследовательской базе в Шанхае, получила свыше 1 000 патентов и произвела более 10 000 внедрений. Компания предлагает различные программы. Такой программой является MES (Manufacturing Execution System) — это система управления на производстве в цехе. Она управляет оборудованием, выдавая инструкции по управлению и управляя оборудованием, и в то же время реализует сбор и загрузку данных о производственном процессе в режиме реального времени [4].

4. *CHITIC* более 15 лет предоставляет высококачественную автоматизацию, информационные продукты и технические услуги более чем для 10 000 клиентов по всему миру, занятых в различных сферах деятельности. PCS1800, распределенная система управления CHITIC (DCS), представляет собой автоматизированную систему управления и централизованного мониторинга с превосходной производительностью, компактными размерами, простой конструкцией сборки и мощным программным обеспечением для промышленного управления. Это позволяет автоматизировать производственные процессы и оборудование, повышая производительность, снижая затраты и гарантируя безопасность работников [5].

**Заключение.** В ходе анализа эффективности использования основных средств ОАО «Торгмаш» было выявлено, что их значения имеют неблагоприятный характер. Отрицательная динамика показателей фондоотдачи и фондорентабельности, а также положительная — фондоемкости — свидетельствуют о проблемах

в производственных процессах и неэффективности использования производственных фондов.

Сотрудничество с китайскими компаниями в рамках внедрения систем мониторинга состояния оборудования и автоматизации технического обслуживания в деятельность ОАО «Торгмаш» может стать решением для повышения производительности и эффективности использования основного капитала.

Китайские компании, такие как Googol Technology, CHINT, Xinhua и CHITIC, предлагают современные решения в области автоматизации и мониторинга. Их технологии включают интеллектуальные производственные системы, MES-программы и распределённые системы управления (DCS), которые могут значительно улучшить эффективность деятельности предприятия.

#### Список цитируемых источников

1. Показатели эффективности использования основных средств. — URL: <https://assistentus.ru/osnovnye-sredstva/pokazateli-ehffektivnosti-ispolzovaniya/> (дата обращения: 02.03.2025).
2. ОАО «Торгмаш»: [сайт]. — ОАО «Торгмаш», 2025. — URL: <https://bel.torgmash.com/> (дата обращения: 02.03.2025).
3. GOOGOLTECH: [website]. — 2018—2020 Googol Technology Ltd. — URL: <http://www.googoltech.com/> (date of access: 02.03.2025).
4. Xinhua Group: [website]. — Shanghai Xinhua Control Technology (Group) Co. . — URL: <https://www.xinhuagroup.com/> (date of access: 02.03.2025).
5. Chitic-China Top DCS and PLC manufacturer for industrial: [website]. — 2019—2020 Zhejiang Chitic Control Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved. — URL: <https://www.ichitic.com/> (date of access: 02.03.2025).