

Министерство образования Республики Беларусь
Полоцкий государственный университет

**УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ:
МЕЖДУНАРОДНЫЕ И НАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ**

Электронный сборник статей
III Международной научно-практической online-конференции

(Новополоцк, 18–19 апреля 2019 г.)

Новополоцк
Полоцкий государственный университет
2019

Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты
[Электронный ресурс] : электронный сборник статей III Международной научно-практической online-конференции, Новополоцк, 18–19 апреля 2019 г. / Полоцкий государственный университет. – Новополоцк, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Впервые материалы конференции «Устойчивое развитие экономики: международные и национальные аспекты» были изданы в 2012 году (печатное издание).

Рассмотрены демографические и миграционные процессы в контексте устойчивого развития экономики; обозначены теоретические основы, практические аспекты управления человеческими ресурсами; выявлены и систематизированы драйверы инклюзивного экономического роста в Беларуси и за рубежом; раскрыты актуальные финансовые и экономические аспекты развития отраслей; приведены актуальные проблемы и тенденции развития логистики на современном этапе; отражены современные тенденции совершенствования финансово-кредитного механизма; освещены актуальные проблемы учета, анализа, аудита в контексте устойчивого развития национальных и зарубежных экономических систем; представлены новейшие научные исследования различных аспектов функционирования современных коммуникативных технологий.

Для научных работников, докторантов, аспирантов, действующих практиков и студентов учреждений высшего образования, изучающих экономические дисциплины.

Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3061815625 от 23.05.2018.

Компьютерный дизайн обложки М. С. Мухоморовой.
Технический редактор Т. А. Дарьянова, О. П. Михайлова.
Компьютерная верстка И. Н. Чапкевич.

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 53 05 72, e-mail: a.lavrinenko@psu.by

АНАЛИЗ И ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ УЗБЕКИСТАНА

И.Х. Хабибуллаев, проф.,

М.Р. Хошимов,

Ташкентский финансовый институт, Узбекистан

Рыночные реформы, проводимые в стране, предполагают развитие металлургической промышленности республики, составляющей материально-вещественную основу развития всех отраслей экономики.

В настоящее время объем производства черных металлов не удовлетворяет потребности республики в них. Поэтому реализация задач, связанных с модернизацией и повышением конкурентоспособности продукции и черной металлургии, может стать важным фактором обеспечения устойчивого развития экономики страны.

По оценкам специалистов в настоящее время общая потребность Узбекистана в прокате черных металлов только на 36,1% обеспечивается за счет переработки лома и отходов черных металлов на АО «Узметкомбинат», расположенного в городе Бекабаде Ташкентской области, остальная часть (63,9%) импортируется.

Следует отметить, что республика располагает определенными благоприятными предпосылками для развития данной отрасли. Имеются трудовые ресурсы, природный газ, электроэнергия и запасы железных руд в достаточном количестве и большая потребность в черных металлах.

Поэтому, при определении направлений дальнейшего развития черной металлургии в условиях модернизации национальной экономики следует исходить из необходимости более полного обеспечения потребностей республики в металлопродукции за счет местного производства.

Одним из важнейших способов более полного обеспечения потребностей республики в прокате черных металлов является создание в стране производства с полным металлургическим циклом за счет освоения запасов собственных минерально-сырьевых ресурсов имеющихся месторождений.

В условиях проведения и углубления экономических реформ проблема обеспечения возрастающей потребности страны металлопродукции с высокими качественными характеристиками и стабильностью развития становится все более актуальной.

Серьезные качественные изменения, происходящие в экономике Узбекистана, позволяют на уровне критериального анализа основных предпосылок развития и перспектив дальнейшего роста металлургической отрасли Узбекистана возможность оценить ее эффективность производства. Немаловажное значение в увеличении доли металлургической промышленности в структуре экономики Узбекистана имеет и внедрение инновационных технологий. Существуют объективные условия, стимулирующие инновационное развитие металлургического комплекса внутри страны: наличие собственной минерально-сырьевой базы; организация отечественных производств по глубокой комплексной переработке сырья; развитие металлопотребляющих отраслей (машиностроение, строительство, железнодорожный транспорт и другие). Основными

внешними тенденциями развития инноваций в стране являются: рост потребления качественной металлопродукции; наличие предприятий и компаний по добыче, переработке и реализации металла на мировом рынке; внедрение современных высокотехнологических схем переработки и получения качественного металла, дающее возможность развивать в стране новые отрасли; решение экологических проблем, а также проблем занятости населения.

На современном этапе анализ рынков сбыта и тенденций развития сталеплавильных производств мира показал, что обеспечение конкурентоспособности продукции будет определяться, в первую очередь освоением новейших наукоемких способов выплавки и обработки стали. Для этого требуется, чтобы отечественные предприятия срочно обновили основные фонды, модернизировали агрегаты, установки и технологии, расширили ассортимент стальной продукции в сторону увеличения доли инструментальных, коррозионностойких, трубных и других легированных и высоколегированных марок сталей с изготовлением заготовок максимальной степени готовности.

В Узбекистане прогнозные ресурсы месторождений железных руд оцениваются в 4708,0 млн. тонн, подтвержденные запасы составляют 604,3 млн. тонн [7].

Содержание железа в промышленных рудах Узбекистана составляет 18-22% [1].

Минимальным содержанием железа в сырье, пригодным для доменной плавки, является его содержание в 55%. Если его содержится меньше, то сырье обогащают до 60-70% [1].

Положительное решение проблемы возможно при организации производства сталелитейной продукции из рудного сырья. На территории Республики Узбекистан имеется более 200 мелких и крупных месторождений железной руды. Крупные месторождения такие, как «Тебин-булок», «Мингбулок», «Сюреньота». Однако содержание железа в них низкое 18,5%, что делало их переработку ранее с получением высококачественной стали экономически невыгодным [6].

В настоящее время появились новые технологии и современное прогрессивное оборудование, которые позволяют обогащать руды с низким содержанием железа и получать концентрат с содержанием железа до 66,4%, из которого можно получать высококачественную сталь.

Производимая на АО «Узметкомбинат» металлопродукция, в основном удовлетворяет потребности республики на 30%, 70% потребности покрывается привозным металлом из стран СНГ, прежде из России, Казахстана и Украины. В то же время часть металлопродукции экспортируется в зарубежные страны. Следовательно, уровень развития отрасли не отвечает потребностям республики в металлопродукции и все еще отстает от имеющихся возможностей, и не соответствует современным темпам развития экономического комплекса страны.

Обобщенные данные о развитии отечественной металлургии в целом характеризуют состояние отрасли. Однако для диверсификации отрасли и повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции необходимы глубокий анализ технологического уровня каждого из металлургического передела и предприятий с учетом мировых тенденций и привлечение апробированных на практике инструментальных и методик [2,4].

В частности, многофакторные математические модели дают возможность выявить определенные закономерности в развитии экономического объекта и наглядно представить взаимосвязи между различными технико-экономическими показателями его функционирования.

Необходимо отметить, что повысить точность расчетов, связанных с экономико-математическим моделированием эффективности производства на горных предприятиях, позволяет использование многофакторных статистических моделей, характеризующих изменение экономических показателей под влиянием определяющих факторов [3,5].

При создании экономико-математических моделей статистическая информация была собрана по АО «Узметкомбинат». Исходная информация охватывает период с 2008 по 2017 годы, а также проектные задания на 2018 год.

В качестве математического аппарата реализации статического анализа была использована стандартная программа линейного регрессионного анализа. Использование фактических показателей позволяет выявить действительную картину воздействия того или иного определяющего фактора на результирующий показатель. Статистический анализ данных при создании многофакторных математических моделей выполнялся в несколько этапов. На первом этапе были отобраны факторы, в наибольшей степени влияющие на величину моделируемого показателя.

Опишем полученные результаты для исследуемого экономического показателя.

Модель фондоотдачи

Фондоотдача является наиболее общим стоимостным показателем степени использования основных производственных фондов и определяется как отношение годового выпуска продукции в оптовых ценах к среднегодовой стоимости производственных основных фондов. Она показывает величину планируемой или фактической продукции, приходящейся на стоимостную единицу основных фондов и характеризует уровень использования всех основных фондов предприятия. Показатель фондоотдачи применяется для выявления резервов производства, для сравнения уровня использования основных фондов разных предприятий, выпускающих одноименную продукцию, для увязки плана производства с планом капитального строительства и т. д.

Для определения уровня фондоотдачи, соответствующего действительным условиям каждого предприятия в определенный отрезок планируемого периода, в настоящее время все большее применение находят математико-статистические методы и прежде всего, методы корреляционного и регрессионного анализа. Нами построена экономико-математическая модель фондоотдачи предприятия. В построенной модели фондоотдачи функция отклика зависит от более полного использования существующих производственных мощностей, через коэффициент использования производственной мощности, и более интенсивной эксплуатации производственного оборудования, через коэффициент сменности, определяемый как отношение числа фактически отработанных в исследуемом периоде машино-смен к числу возможных машино-дней работы предприятия. Третьим фактором — аргументом в модели фондоотдачи является фактор технического прогресса в виде затрат на внедрение новой техники.

Таким образом, при построении экономико-математической модели фондоотдачи нами были рассмотрены:

Y – фондоотдача, тыс. сум.;

x_1 – коэффициент использования производственной мощности, %;

x_2 – коэффициент сменности;

x_3 – затраты на внедрение новой техники, млн. сум.

Регрессионное уравнение фондоотдачи от перечисленных факторов имеет вид в натуральном масштабе:

$$Y = 15,908 + 0,089 x_1 + 12,664 x_2 + 0,060 x_3.$$

Представим характеристику показателей уравнения регрессии фондоотдачи: $R = 0,884$; $R_2 = 0,781$; $t_R = 21,821$; $F = 34,633$.

Коэффициент множественной корреляции R , оценивающий совокупность влияния всех трех отобранных факторов, достаточно высок. Это говорит о том, что общее рассеяние фондоотдачи на 78% определяется изменчивостью факторов, учтенных в представленной модели. В модели фондоотдачи коэффициент множественной корреляции можно считать достаточно надежным, так как представленное расчетное значение F критерия существенно превышает табличное F (табл) = 4,45 при $p = 0,01$. Надежность же коэффициента множественной корреляции, определяемая с помощью критерия Фишера (F -критерия), характеризует адекватность построенной модели фондоотдачи. Доверительный интервал для коэффициента множественной корреляции можно считать значимым, так как расчетное значение t_R - критерия значительно превышает табличное (t_R табл=2,80) при заданном коэффициенте доверия $p = 0,01$. Значимый доверительный интервал для коэффициента множественной корреляции подчёркивает достоверность отобранной нами информации.

В модели фондоотдачи коэффициенты a_i ($i=1,2,3$) показывают, насколько возрастает величина Y при увеличении соответствующих x^i на единицу. Представленная модель показывает, что рост коэффициента использования производственной мощности на 1 % будет способствовать увеличению фондоотдачи на 0,089 тыс. сум. Повышение коэффициента сменности на единицу увеличивает фондоотдачу на 12,664 тыс. сум. Увеличение величины затрат на внедрение новой техники на 1 млн. сум повышает фондоотдачу на 0,06 тыс. сум. Таким образом, проблема повышения фондоотдачи на предприятии имеет актуальное значение.

Для определения величины возможных отклонений расчетные значения экономических показателей предприятия, полученные с использованием приведенных выше уравнений, сравнивались с фактическими. Исследования показали, что отклонения расчетных значений экономических показателей от фактических составляют 8–10%. Это указывает на довольно высокую точность расчетов по предложенным моделям.

В заключении стоит отметить, что разработка экономико-математических моделей многофакторного статистического анализа и прогнозирования является одним из наиболее надежных инструментариев для исследования деятельности предприятия

или отрасли в целом, воздействия на производство с целью повышения его эффективности и изучения динамики отрасли на перспективу.

Список использованных источников

1. Замков О.О. Математические методы в экономике. – М. : Дело и сервис, 2004.
2. Каплан А.В. Решение экономических задач на компьютере. – СПб., 2004.
3. Солодовников А.С. Математика в экономике. – М. : Финансы и статистика, 2000.
4. Якубова Д.М., Алимходжаев С.Р. Экономика горной промышленности : учеб. пособие. – Ташкент : ТГТУ, 2009.
5. Электронный ресурс – Режим доступа: [www. stat. Uz](http://www.stat.uz).