

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ CNH INDUSTRIAL

**А.С. Зиневич**

**Е.В. Мазько**, студентка

**П.И. Евщик**, студентка

*Белорусский национальный технический университет, Минск*

*В статье исследуется влияние процесса цифровизации деятельности на конкурентоспособность предприятий в современных экономических условиях. Рассматриваются ключевые понятия цифровой экономики и конкурентоспособности организаций. Основная цель статьи — предложить мероприятия по внедрению цифровых технологий на предприятиях и оценить их влияние на уровень конкурентоспособности. Кроме того, в статье приведены конкретные примеры успешного применения цифровых технологий в различных видах экономической деятельности.*

**Ключевые слова:** *цифровизация, конкурентоспособность, цифровая экономика, финансовая устойчивость, цифровая трансформация, экономическое развитие.*

В современном мире цифровизация становится неотъемлемой частью экономического развития и обеспечения конкурентоспособности предприятий. В условиях геополитической неустойчивости предприятия на мировом рынке вынуждены активно искать новые стратегии, методы и технологии для мониторинга, оценки и анализа происходящих на рынке процессов и явлений. Это необходимо для разработки рекомендаций, обеспечивающих устойчивое развитие, адаптированное к актуальным условиям новой экономической среды. В ситуации нестабильности, сопровождаемой цифровой трансформацией, особенно важно выявлять факторы, способствующие повышению конкурентоспособности предприятий, и инструменты для создания устойчивых конкурентных преимуществ. Цель исследования заключается в проведении анализа мероприятий по внедрению цифровизации на предприятия, их влияние на конкурентоспособность.

Цифровая экономика представляет собой обобщающее понятие, описывающее экономическую систему, в которой деятельность предприятий базируется на цифровых технологиях и информации, являющейся ключевым фактором производственного процесса. В данной системе акцент делается не столько на информационно-коммуникационные технологии, сколько на товары и услуги, которые они поддерживают. Это включает различные направления электронного бизнеса и деятельность компаний, ориентированных на использование цифровой продукции и её активное внедрение в производственные процессы. Таким образом, цифровизация экономики — это комплексное явление, которое на сегодня становится неизбежным, так как предоставляет значительные возможности для расширения деятельности предприятий [1].

Конкурентоспособность определяется как способность компании стабильно приобретать, сохранять и увеличивать свою долю на рынке, предлагая востребованные потребителями товары и оперативно реагируя на изменения рыночных условий. Для повышения кон-

курентоспособности необходимо активное позиционирование на рынке, выявление внутренних резервов и применение инновационных подходов в управлении ресурсами, процессами и событиями, ориентируясь на динамику и концентрацию позитивных изменений. В условиях цифровой экономики конкурентоспособность проявляется как динамичная, емкая и прогрессивная способность предприятия успешно вести хозяйственную деятельность на рынке, эффективно формируя и используя интеллектуальный, трудовой, технологический, информационный и кадровый потенциал в условиях рыночных колебаний, асимметрии информации и рисков [2].

Цифровая трансформация является не конечной целью, а скорее инструментом для повышения уровня конкурентоспособности компаний в условиях рыночной экономики. В связи с этим важно установить, существует ли связь между цифровизацией и ключевыми экономическими и финансовыми показателями деятельности компаний. К таким показателям относятся финансовая устойчивость и платежеспособность, производительность труда, привлечение инвестиций, доступность источников финансирования и другие.

В настоящее время происходит переход к так называемой «Индустрии 4.0» (четвертая промышленная революция). Данный процесс влияет на все сферы жизни, начиная с экономики и заканчивая отношениями между людьми. Индустрия 4.0 подразумевает переход к цифровизации в сфере услуг, производства и в целом в экономике, что означает необходимость внедрения новейших цифровых технологий, искусственного интеллекта, автоматизации процессов производства и бизнес-процессов. Преимущества, которые несет четвертая промышленная революция, очевидны: повышается производительность, обеспечивается высокая конфиденциальность данных организации, что вызывает большее доверие у клиентов, усиливается безопасность работников за счет уменьшения количества кадров, работающих в опасных условиях, появляются совершенно новые продукты. Вышеперечисленные факторы непосредственно влияют на повышение конкурентоспособности организации и увеличение ее прибыли [3].

В качестве примера влияния цифровизации на конкурентоспособность организации исследовательский интерес представляет опыт транснациональной компании CNH Industrial (CNHI). Компания занимается промышленным и сельскохозяйственным машиностроением. Ее деятельность осуществляется 12 брендами в более чем 180 странах мира. Наиболее известные из них: IVECO, IVECO ASTRA, Magirus. CNH Industrial активно внедряет цифровые инновации в свои процессы производства, что делает ее лидером в данной отрасли на мировом рынке.

Любой простой производства в сфере автомобильной промышленности приводит к значительным и нежелательным дополнительным расходам. Однако этой проблемы можно избежать. Именно с этой целью несколько лет назад CNHI обратилась к итальянской консалтинговой компании Fair Dynamics. Ведущей специализацией организации является имитационное моделирование. Именно так CNHI пришли к модели цифрового двойника процесса сварки шасси грузовиков Iveco Daily.

Конвейер линии сварки состоит из определенного количества постов, проходя через которые заготовки для будущих шасси подвергаются сварке, производимой роботами. На рисунке 1 этапы автоматической сварки обозначены оранжевым цветом. Пристального наблюдения в работе над моделью требовала одна из деталей сварочного аппарата, а именно многослойный модуль-электропроводник. При работе сварочного пистолета модуль гнется, что при долгом использовании ведет к износу данной части. Его замена

занимает всего несколько минут, однако при критическом состоянии проводимость модуля снижается, и он может расплавиться, что значительно увеличивает время его замены и время простоя. Возможность непрерывно отслеживать состояние модуля позволяет избежать таких ситуаций благодаря своевременной замене.



Рисунок 1. – Посты конвейера линии сварки шасси

Fair Dynamics разработали многоагентную модель, состоящую из следующих компонентов:

- 1) агента-грузовика (различные агенты для каждого грузового автомобиля, поскольку при разных типах шасси модуль изнашивается по-разному);
- 2) агента-поста (на каждом poste установлено различное количество роботов, которые подчиняются определенным установкам);
- 3) агента-робота (на каждом роботе установлен датчик, отображающий и прогнозирующий износ робота в соответствии с полученными сигналами).

Модель производственной линии подразумевает три ситуации, в которых необходимо техническое обслуживание и ремонт. В первую очередь, замены деталей должны производиться планомерно по графику, однако это осуществляется на производстве и без виртуальных моделей. А вот расчет износа на основе нагрузки на робота вручную не производится, но благодаря «двойнику» прогнозируется, когда может понадобиться обслуживание механизма. Также при неожиданной поломке датчики робота оповещают о необходимости ремонта оборудования. Кроме того, данный проект дает возможность оценить экономическую и производственную составляющие деятельности предприятия с помощью анализа данных, выполненного системой.

Имитационная модель позволила рассмотреть различные варианты использования оборудования и определить наименее убыточные в плане технического обслуживания стратегии производства. Стоимость одной минуты простоя при сварке составляет 160 тыс. долларов. После внедрения виртуальной модели цифрового двойника компания смогла снизить

время простоя, а следовательно, и повысить прибыль. Подобный результат достигнут вследствие того, что специалисты CNHI смогли увидеть преимущества и недостатки различных производственных планов без убыточных экспериментов в реальной жизни [4].

Таким образом, цифровизация играет ключевую роль в повышении конкурентоспособности предприятий в условиях современной экономики. Успешный пример компании CNH Industrial демонстрирует, как внедрение инновационных технологий может существенно оптимизировать производственные процессы и снизить издержки, что в конечном итоге способствует укреплению позиций компании на мировом рынке. Цифровая трансформация позволяет предприятиям не только адаптироваться к быстро меняющимся условиям, но и активно формировать новые конкурентные преимущества. Важно отметить, что успешная цифровизация требует комплексного подхода, включающего не только внедрение технических инноваций, но и прогрессивные изменения в управлении, организационной культуре и стратегии развития.

#### Список использованных источников

1. Баланов, А.Н. Цифровизация организации как способ повышения конкурентоспособности экономики / А.Н. Баланов // Экономические исследования и разработки. — 2023. — <http://edrf.ru/article/14-03-23>. — Дата обращения: 22.09.2024.
2. Бабанов, А. Б. Факторы повышения конкурентоспособности предприятия в условиях цифровой трансформации / А. Б. Бабанов, Р. Х. Шаваев. // Молодой ученый. — 2021. — № 50 (392). — С. 427-430. — <https://moluch.ru/archive/392/86575/>. — Дата обращения: 22.09.2024.
3. Что такое индустрия 4.0 и что нужно о ней знать [Электронный ресурс]. — <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5e740c5b9a79470c22dd13e7?from=copy>. — Дата обращения: 22.09.2024.
4. Цифровой двойник производственной линии – помощь в принятии решений о техническом обслуживании [Электронный ресурс]. — <https://www.anylogic.ru/resources/case-studies/digital-twin-of-a-manufacturing-line-helping-maintenance-decision-making/>. — Дата обращения: 22.09.2024.