

Секция «Управление организацией: стратегические решения в современных условиях»

## **Цифровая зрелость компаний металлургической промышленности на разных стадиях жизненного цикла**

Заявка № 1303243

Концепция жизненного цикла организации является важным инструментом для принятия управленческих решений. [п6] Это концепция, которая помогает менеджерам понять развитие организации с течением времени и принимать решения, основанные на ее текущем этапе развития, в том числе своевременно обнаруживать проблемы. На разных этапах жизненного цикла компании сталкиваются с различными вызовами и возможностями, которые можно решить с использованием цифровых технологий. Определение уровня цифровой зрелости организации в сравнении с другими компаниями отрасли поможет выявить проблемы во внутренних процессах и дать толчок к росту по кривой жизненного цикла. Выдвигается гипотеза, что чем выше компания находится на кривой жизненного цикла, тем выше уровень цифровой зрелости.

Для анализа рассматривается металлургическая отрасль, которая сопряжена с высоким риском для здоровья персонала, значительным неблагоприятным влиянием на окружающую среду во множестве проявлений (загрязнение воздуха, водных ресурсов, почвы, загрязнение значительных площадей под отвалы отходов производства и т.д.), а также с большими логистическими издержками. [п1] Это обуславливает интерес в оценке уровня цифровой зрелости компаний этой отрасли и разработке и внедрении технологий, в том числе «зеленое производство стали» способных сократить издержки на преодоление указанных проблем и оптимизировать общепроизводственные, организационные и логистические процессы, а также справиться с экологическими проблемами и повышенным контролем органов власти. [п5]

Основные тенденции цифровизации в металлургической отрасли включают применение в производстве систем непрерывного контроля выбросов, технологии снижения «углеродного следа» (в том числе технологии производства железа прямого восстановления (Direct Reduced Iron, DRI)), машинное обучение. В бизнес-процессах активно внедряются ERP- и CRM-системы, а также хранение данных «Data Lake». Отдельным трендом выделяют использование цифровых двойников (digital twin), с помощью которой создается виртуальная модель реального металлургического агрегата, на основе данных, полученных от датчиков этого агрегата. [п3]

Исходя из ассортимента продукции, размера организации и мирового опыта для анализа выбраны следующие компании: Nippon Steel», «Thyssenkrupp», «Альфа Металл» и «Торговая фирма Веста». Несмотря на оцененный положительный эффект внедрения цифровых технологий в металлургической промышленности согласно исследованию консалтинговой группы «Технологии Доверия», распределение уровня цифровой зрелости данной отрасли неравномерно.

С помощью интегрального показателя Романовой О.А. и Сиротина Д.В. [п4] для производственных компаний, состоящих из трех субиндексов (базовая информационно-технологическая обеспеченность, цифровое технологическое обеспечение производства и кадровое обеспечение информационных производств) и 13 показателей, определено, что компании «Thyssenkrupp», «Nippon Steel» и «Северсталь» имеют 100% уровень зрелости, «Альфа Металл» - 69% (9 из 13), «Торговая фирма Веста» - 61,5% (8 из 13).

Для определения этапа ЖЦО используется метод Н. С. Иващенко [п2], состоящий из 12 критериев для распределения компаний по четырем этапам развития (становление, рост, зрелость, старение): цели и задачи, степень гибкости и уровень контроля, распределение

ответственности за принятие решений, уровень приспособляемости к изменяющимся условиям, стиль общения в коллективе, характер менеджмента, интерес к инновациям, темп роста объема продаж, приоритет действий, тип планирования, тип организационной модели и потенциал роста. Для заполнения данного опросника использовались данные открытых источников и годовых отчетов компаний, а также экспертная оценка менеджеров, работающих в данных организациях. Проведя анализ этапов ЖЦО на выбранных объектах определено, что возраст компаний не является приоритетным фактором для определения стадии ЖЦО. Соответственно зарубежные компании «Nippon Steel» и «Thyssenkrupp» находятся на стадии роста, «Альфа Металл» на стадии становления, «Северсталь» на стадии зрелости, а основной объект исследования, «Торговая фирма Веста» находится в пограничном состоянии между стадиями зрелости и старением.

Таким образом, гипотеза о линейной зависимости между этапом жизненного цикла организации и уровнем цифровой зрелости не подтверждается. Возникает матричная структура связи между динамикой роста организации и уровнем цифровой зрелости. Зарубежные компании «Nippon Steel» и «Thyssenkrupp» имеют высокий уровень цифровой зрелости (более 70%) и высокую динамику роста, что обуславливает их нахождение на стадии роста по концепции ЖЦО. «Северсталь» имеет низкую динамику роста при высоком уровне цифровой зрелости, «Альфа Металл» - высокую динамику роста и низкий уровень цифровой зрелости, «Веста» - оба показателя низкие.

Результаты данного исследования имеют высокую значимость для практического применения компаниями малого и среднего бизнеса для выявления проблем и их решения с помощью выстраивания цифровой стратегии.

#### Источники и литература

- 1) Власкин Г. А., Доржиева В. В., Иванов А. Е. Цифровизация производства: состояние и перспективы использования цифровых технологий в промышленности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 12-1. С. 57–65.
- 2) Иващенко Н. С. Определение этапа жизненного цикла организации //Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – №. 12-3 (102). – С. 32-36.
- 3) Лугерт Н. Е. Цифровые модели и методы взаимодействия с клиентами и потребителями //Трансформация бизнеса и общественных институтов в условиях цифровизации экономики. – 2023. – С. 247-255.
- 4) Романова О. А., Сиротин Д. В. Цифровизация производственных процессов в металлургии: тенденции и методы измерения //Известия Уральского государственного горного университета. – 2021. – №. 3 (63). – С. 136-148.
- 5) Чупина И. П. и др. Цифровизация технологии мотивации в HR-деятельности //Московский экономический журнал. – 2021. – №. 2. – С. 572-583.
- 6) Швейцер Юрий Рудольфович Использование знаний об этапах жизненного цикла компании для принятия управленческих решений и повышения её эффективности // Human Progress. 2018.