

© 2023

Александра Кодирова

аспирантка,

НИУ «Высшая школа экономики» (Москва, Российская Федерация)

(e-mail: alexandrakodirova@gmail.com)

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ НА ПРИМЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Исследование посвящено цифровой трансформации. Даны разные определения и показаны преимущества внедрения информационных технологий в бизнес-стратегии. Обосновываются применение цифровизации и концептуальной модели. Предложены рекомендации по цифровой трансформации сельскохозяйственной отрасли.

Ключевые слова: цифровая трансформация, сельское хозяйство, технологии.

DOI: 10.31857/S020736760027020-1

Введение

Перестройка организации и её бизнес-модели с применением цифровых технологий являются цифровой трансформацией. При внедрении новых технологий в уже устоявшуюся организационную структуру и организационный дизайн компании происходит переворот и принятие новых целей компании, процессов и практик. Развитие цифровых технологий изменило промышленность, а точнее — её структуру. Конкуренция внутри отрасли зависит от взаимодействия компаний и внедрения цифровой составляющей. От этого также зависит потребительский спрос, который повышается, если компания цифровизирует сферу продаж. Вместе с тем мы наблюдаем возникшую угрозу компаниям, которые остаются полностью аналоговыми. Есть отрасли экономики, которые изначально были цифровыми или достаточно быстро поняли важность перехода к новым технологиям и начали организационную перестройку. Всё ещё есть отрасли экономики, в которых новые технологии внедряются медленно, и зачастую при отсутствии определённого фундамента для этого.

Теоретическая основа

Рассматривая отрасль сельского хозяйства, мы наблюдаем, что специфика отрасли зависит от местоположения компании. Это схоже с парадигмой, когда определённые управленческие подходы имеют географическую специфику. При том что цифровые технологии позволяют получать знания по всему миру, они всё равно в некоторой мере локальны [8]. Это объясняется тем, что некоторые регионы продвинулись в области сельского хозяйства дальше, чем другие. Такая неравномерность обусловлена социально-экономическими, политическими и климатическими особенностями стран.

В академической литературе нет общепризнанного определения, а термин «цифровая трансформация» трактуется по-разному в зависимости от специфики региона или отраслей экономики (табл. 1).

Таблица 1

Определения «цифровой трансформации» разных авторов в разные периоды времени

№	Определение	Авторы
1	Цифровая трансформация — это внедрение прорывных технологий для повышения производительности, создания ценности и социального благосостояния.	C. Ebert, C. Duarte [4]
2	Цифровая трансформация бизнеса достигается путем одновременного использования и изучения того, что она предлагает для достижения организационной гибкости. Её следует включить в существующие бизнес-перспективы, поскольку эта тема затрагивает гораздо больше, чем просто технологические сдвиги.	Bouncken R. B., Kraus S., Roig-Tierno N. [3] Hess, T., Benlian A., Matt C., Wiesböck F. [5]
3	Цифровая трансформация повсеместно меняет бизнес. Хотя переход на цифровые технологии важен, самая большая возможность для цифровой трансформации — это привнесение современной ДНК в видение, цели и культуру начинающих брендов. В то время как цифровые технологии подразумевают технологический подход к конкуренции, их сила заключается в повышении гибкости бренда на трансформирующемся рынке.	Solis B. [9]
4	Цифровая трансформация — это сложный процесс быстрых технологических изменений в организациях, происходящий в результате изменений в цифровых технологиях, таких как информатизация, подключения, обработка данных и связь.	Kocak, Seyma, Pawlowski [7]
5	Цифровая трансформация — это тактические и стратегические бизнес-шаги, которые запускаются на основе анализа данных и внедрения цифровых бизнес-моделей, позволяющих создавать новые способы получения прибыли.	Horlacher A. [6]

Источник: составлено автором на основе определений.

Улучшение экономических показателей сельскохозяйственных предприятий возможно за счет улучшения интеграции производственно-сбытовых цепочек и освоения новых рынков с получением конкурентных преимуществ.



Рис. 1. Преимущества внедрения технологий в бизнес-стратегию.

Источник: составлено автором на основе статьи С. Крауса [1].

Ключевым фактором внедрения технологий является предоставляемая ими возможность внедрения множества движущих процессов, которые благоприятствуют созданию новых стратегических связей внутри организации и с внешними участниками бизнес-процессов (рис. 1). Если внешнюю среду сложно изменить, то внутренние процессы нуждаются в нескольких изменениях. Цифровая трансформация будет служить локомотивом изменений. За ней последует

замена материально-технического оборудования. Эти процессы сложные, но имеют поведенческую взаимосвязь.

Методология

В настоящем исследовании используются статистические исследования, сравнительные методологии, а также предложен метод актуализации. Концептуальная модель предполагает изучение цифровых технологий как фактора, который является причиной трансформации. Часть исследователей считают, что преимущество заключается в одновременном применении качественных и количественных методов, поскольку это помогает предоставить более точную информацию и указать направления возможных причинно-следственных связей. В данном исследовании собраны разные направления качественных данных цифровых технологий.

Выбор такого подхода обусловлен тем, что он позволяет обнаруживать переменные и измерения, которые известны в теории, а также даёт возможность обобщения результатов.

Рекомендации по цифровой трансформации в сельском хозяйстве

При цифровой трансформации должна меняться также корпоративная культура. При подборе работников необходимо ориентироваться на ценности, компетенции и квалификацию потенциальных соискателей.

Продукция сельского хозяйства Российской Федерации увеличилась с 4794,6 до 8850,9 трлн руб., а доля сельскохозяйственных организаций в общем объёме хозяйств всех категорий на 2022 г. составляет более 60% [2]. При таких показателях стратегия успешной цифровизации требует разнообразия областей применения разработки, которые должны ориентироваться на стратегию в тесной связке с практикой. Вместе с тем, не следует забывать об адаптации передовых практик стран мира. Есть несколько стран которые находятся на лидирующих позициях по объёму сельскохозяйственных земель в обороте, и к ним должно быть приковано наибольшее внимание.

Для разработки плана цифровой трансформации необходимы стандартизированные данные, с помощью которых возможен анализ индикаторов с учетом имеющихся проблем, а аналитики должны составить рекомендации по итогам получения данных индикаторов. При анализе российского рынка можно составить перечень цифровых систем, которые сейчас используются:

- **Агротроник РСМ.** Содержит модули «Погода» и «Планирование». Они позволяют отслеживать актуальную погоду и в перспективе рассчитывать погодные условия, а также планировать все операции в поле для комфортного сбора урожая или посадки новых посевов. Разработчик Ростсельмаш;
- **АгроМон.** Электронный дневник агронома с возможностью удалённого просмотра состояния посевов и интеграцией с GPS для отслеживания сельскохозяйственной техники. Есть возможность взаимодействия со специалистами внутри организации;

- СкайСкаут. Мониторинг полей. Выстроен как единая система коммуникаций между работниками организации, в котором фиксируются состояния полей и отмечаются принятые решения. Разработчики отзываются о нем как об эффективном инструменте управления агрослужбой;
- АссистАгро. Использование технологий машинного обучения. Автоматизированный сбор данных, фотографирование полей на разных высотах. Разработка решений в области AgTech;
- Кайпос. Автономные метеостанции и датчики орошения. Планирование агротехнических мероприятий и мониторинг микроклимата в складских помещениях для фруктов и овощей.

При переходе компании к цифровой трансформации необходимо подготовить рекомендации, которые могут послужить ориентиром при решении управленческих задач. В первую очередь необходимо составить концептуальное описание деятельности, получения продукта, взаимодействия с потребителями, логистических связей. Отдельно подготовить финансовый документ с прогнозом потенциальной прибыли в экономическом плане в период изменений. В этот документ следует включить три сценария: пессимистичный, реалистичный, оптимистичный. Параллельно с этим должна идти подготовка к обновлению программного обеспечения, закупке новых агрегатов, установке современных датчиков. Следует быть готовым к неожиданным ИТ-решениям, необходимость в которых может возникнуть в ходе цифровой трансформации. Должна быть утверждена дорожная карта с возможностью внесения необходимых изменений. Она будет состоять из календарного плана работ по реализации стратегии цифровой трансформации, которая будет учитывать взаимосвязь между программным обеспечением, структурой управления организацией и прогнозируемой прибылью в соответствии с тремя сценариями. Необходимо выбрать структурное подразделение или создать новое, в обязанности которого будет входить внедрение ИТ-решений, нового программного обеспечения, организационных изменений. Отделу кадров компании нужно создать перечень обязательных программ дополнительного обучения сотрудников управленческого звена и специалистов главной группы; программы должны включать гибкую методологию разработки, работу с данными, кросс-функциональное взаимодействие. Специалисты ведущей группы и непосредственно работники предприятия по профилю «сельское хозяйство» должны пройти дополнительное обучение и учебную практику на местах. Необходимо также пригласить представителей компаний-разработчиков ПО, которые будут на местах обучать работников пользованию новым оборудованием. В процессе цифровой трансформации полезно использовать модель инновационного менеджмента Stage-Gate, обычно состоящую из пяти этапов, которые стимулируют разработку и запуск новых цифровых продуктов в постоянном потоке. После выполнения

всех рекомендаций по цифровой трансформации необходимо оценить цифровую готовность компании. Она заключается в оценке степени внедрения цифровых технологий, качества внедрения ИТ-решений, уровня цифровых компетенций у специалистов — управленцев и работников на производстве. Дальнейшая трансформация перейдёт в постоянный процесс, который будет отслеживаться специалистами, имеющими цифровые компетенции, и усовершенствоваться по мере появления новых технологий.

Цифровые системы и мониторинг данных с помощью учёта сельскохозяйственных предприятий и их продукции становятся актуальными в качестве одной из первоочередных государственных задач в сфере сельского хозяйства в России. При постоянном взаимодействии необходимо ориентироваться на потребности пользователей. Если постоянная обратная связь между разработчиками и пользователями будет прервана, то может возникнуть опасность утраты отдельных проектов цифровой трансформации из-за потери эффективности.

Вместе с тем следует помнить, что цифровизация обычно подвержена проблеме локализации целевой группы пользователей. В сельском хозяйстве необходимо выстроить контуры соответствия ИТ-решений для различных форм предприятий. Данная проблема требует решения, так как может возникнуть ситуация, когда выгоду, а соответственно, и кратную прибыль от цифровой трансформации, получают несколько крупнейших сельскохозяйственных организаций, а меньшие компании не смогут цифровизироваться в связи с большими затратами и запутанными методиками. Это не будет способствовать переходу к новому виду управления и работы предприятий сельского хозяйства.

Рекомендации, которые предложены в ходе данного исследования, призваны поменять устоявшуюся парадигму цифровой трансформации, которая не имеет общего подхода, а только разрозненную информацию в отдельных источниках. Если обобщить, то выполнение стратегии цифровой трансформации требует применения цифровых технологий и ИТ-решений, изменений организационной структуры и дополнительного обучения сотрудников компании или подготовки молодых кадров для отрасли. При трансформации организации, возможно, будут возникать некоторые сложности наряду с положительными моментами, но направление цифровизации должно быть приоритетным для экономики.

Литература

1. Краус С. и др. Цифровая трансформация: обзор текущего состояния исследований // Sage Open. 2021. № 3. С. 11.
2. Росстат. Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств по Российской Федерации. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy (дата обращения: 21.04.2023).
3. Bouncken R. B., Kraus S., Roig-Tierno N. Knowledge and innovation-based business models for future growth: Digitalized business models and portfolio considerations. Review of Managerial Science. 2021. 15 (1). 1–14.

4. *Ebert C. Carlos Henrique C. Duarte.* Digital Transformation // Software Technology. 2018.
5. *Hess T., Benlian A., Matt C., Wiesböck F.* Options for formulating a digital transformation strategy. MIS Quarterly Executive 2016. 15 (2). 123–139.
6. *Horlacher A.* What does a chief digital officer do? Managerial tasks and roles of a new C-level position in the context of digital transformation. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences. 2016. 5126–5135. ISSN 15301605.
7. *Kocak Seyma, Pawlowski Jan.* Characteristics in Digital Organizational Culture: A Literature Review. 2022. 31–42.
8. *Roper S., Love J.H., Y. Zhou.* Knowledge context, learning and innovation: an integrating framework. Enterprise Research Centre Research Paper. 2014. No 20.
9. *Solis B., Li C., Szymanski J.* Digital transformation // Accessed on. 2014. T. 25.

Alexandra Kodirova (e-mail: alexandrakodirova@gmail.com)

Postgraduate student,

National Research University Higher School of Economics

(Moscow, Russian Federation)

ON THE DIGITAL TRANSFORMATION OF ECONOMIC SECTORS: THE EXAMPLE OF AGRICULTURE

The study is devoted to digital transformation of some economic sectors. Various definitions of digitalization are given and the advantages of introducing information technologies into business strategies are shown. The application of digitalization and a conceptual model are substantiated. Recommendations for the digital transformation of the agricultural industry are proposed.

Keywords: digital transformation, agriculture, technology.

DOI: 10.31857/S020736760027020-1