

Д.Х. Иматшоев, П.В. Смирнова

«Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова» - филиал «Московский государственный университет геодезии и картографии»

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ АПК: МАТРИЦА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ

***Аннотация.** В работе предложена авторская матрица оценки и дифференциации сельскохозяйственных предприятий по уровню ИТ-бюджета и типу производства с последующей разработкой индивидуализированных траекторий внедрения технологий.*

D.Kh. Imatshoev, P.V. Smirnova

«Technological University named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A.A. Leonov» – Branch of the «Moscow State University of Geodesy and Cartography»

DIGITAL TECHNOLOGIES FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT: DIFFERENTIATED DIGITALIZATION MATRIX

***Abstract.** The paper proposes an author's matrix for assessing and differentiating agricultural enterprises based on their IT budget and production type, followed by the development of individualized technology implementation trajectories.*

Цифровизация АПК в Российской Федерации направлена на увеличение производства высококачественной и уникальной продукции и формирование эффективных каналов её сбыта. Основными проблемами, препятствующими цифровому развитию отрасли, становятся высокая стоимость решений для малых предприятий и низкий уровень их адаптации под конкретные задачи [2]. В связи с этим, у предприятий возникает необходимость в подборе информационных технологий в зависимости от их возможностей и специфики деятельности. Целью данной работы является создание инструмента, задающего вектор развития разным бизнесам – матрицы дифференцированной цифровизации.

В основе дифференциации предприятий лежит их ИТ-бюджет. Взвешенное среднее значение, рассчитанное авторами на основе данных исследования «Тренды цифровизации АПК 2025» составляет около 3,5% от оборота компаний [3]. Диапазоны ИТ-бюджетов определены с помощью двух показателей: средней доли инвестиций в

IT и пороговых значений дохода по классификации предприятий РФ [1].

В роли столбцов матрицы выступают типы производств АПК. В рамках настоящего исследования производства разделены на следующие типы: растениеводство, животноводство, переработка с/х продукции и смешанное с/х, включающее в себя все предыдущие 3 типа. Данные типы производств отражают ключевые цепочки создания ценности продукта и позволяют учитывать специфику деятельности предприятий в АПК.

Элементами матрицы, представленной в *таблице 1*, являются группы технологий, которые обобщают подходы к цифровизации для пересечения IT-бюджета и типа производства:

- А–D — базовые, фокус на ручном старте;
- Е–Н — частичные, начальная автоматизация;
- I–L — автоматизированные, интеграция;
- М–Р — интегрированные, экосистемы.

Выбор групп основан на поэтапной модели, чтобы обеспечить последовательность цифровой трансформации.

Таблица 1 – Матрица групп технологий по IT-бюджету и типу производства

Производство Бюджет	Растениеводство	Животноводство	Переработка с/х продукции	Смешанное с/х
Микро (до 4,2 млн руб.)	A	B	C	D
Малый (от 4,2 до 28 млн руб.)	E	F	G	H
Средний (от 28 до 70 млн руб.)	I	J	K	L
Крупный (свыше 70 млн руб.)	M	N	O	P

Для углубления типологизации предлагается сопоставление групп технологий с уровнем цифровой зрелости предприятия для учета текущего цифрового состояния предприятия и обоснованной цифровой трансформации [4]. Основываясь на современных трендах IT-решений, в *таблице 2* разработан пример рекомендуемых решений в соответствии с разработанной матрицей. Технологии для примера выбраны исходя из анализа трендов цифровизации АПК 2025 года [5].

Таблица 2 – Рекомендация технологий по группам и уровням цифровизации

	Низкий	Начальный	Средний	Высокий
--	---------------	------------------	----------------	----------------

A	Ручной учет в Excel	Мобильные приложения для фиксации фаз роста	IoT-датчики для почвы	ИИ-анализ с автоматизацией полива
B	Журналы кормления скота	GPS-ошейники	Автоматизированные датчики здоровья	ИИ для рационов скота
C	Базовый учет сырья	ERP	IoT для температуры хранения	Big Data для качества переработки
D	Электронные карты маршрутов цепочек	Облачное хранение документов	Интеграция GPS с ERP	Генеративный ИИ для логистики
...
M	Электронные таблицы для прогнозов урожая	Big Data на исторических данных	ИИ с погодными моделями	Оптимизированный ИИ для цикла
N	Электронные журналы роботизации ферм	Роботизация доения с датчиками	ИИ для генетики	Полная экосистема с ИИ
O	Электронные формы для отслеживания сырья	ERP для цепочки сырья	ИИ для контроля дефектов	Big Data с ИИ для контроля
P	Электронные таблицы	ИИ для интеграции	Генеративный ИИ с ERP	Оптимизированный ИИ для вертикальной интеграции

Предложенная матрица дифференцированной цифровизации АПК заполняет методологический пробел, связанный с отказом от универсальных подходов цифровой трансформации и учётом реального потенциала предприятия. В будущем предлагаемая матрица может быть расширена путём добавления других параметров или актуализирована при появлении новых информационных технологий.

Список использованных источников

1. О предельных значениях дохода, полученного от осуществления предпринимательской деятельности, для каждой категории субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс] : постановление Правительства Рос. Федерации от 04.04.2016 № 265 //

КонсультантПлюс. — Электрон. дан. — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_196415/. — Загл. с экрана. — Дата обращения: 16.11.2025.

2. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] : распоряжение Правительства Рос. Федерации от 23.11.2023 № 3309-р. — Электрон. дан. — М. : [б. и.], 2023. — Режим доступа:

<http://static.government.ru/media/files/vepsdSF4HAvOczziSpat234AqZVYrZ9t.pdf>. — Загл. с экрана. — Дата обращения: 16.11.2025.

3. Тренды цифровизации АПК 2025 : исследование ИТ-трендов в агропромышленном комплексе России [Электронный ресурс] / КОПУС Консалтинг. — Электрон. дан. — М. : КОПУС Консалтинг, 2025. — 25 с. — Режим доступа: <https://korusconsulting.ru/press-centr/korus-konsalting-issledoval-it-trendy-v-apk/>. — Загл. с экрана. — Дата обращения: 16.11.2025.

4. Цифровая зрелость компании: оценка, уровень и план развития [Электронный ресурс] / Мария Куприкова. — Электрон. дан. — М. : Product Lab, [б. г.]. — Режим доступа: <https://productlab.ru/blog/tsifrovaya-zrelost-kompanii#1>. — Загл. с экрана. — Дата обращения: 17.11.2025.

5. Цифровизация в агропромышленном комплексе России [Электронный ресурс] // Tadviser. — Режим доступа: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Цифровизация_в_агропромышленном_комплексе_России. — Загл. с экрана. — Дата обращения: 18.11.2025.

УДК 332.142.6

А.А. Киеня, Н.Д. Камлюк, А.В. Казак, Т.П. Водопьянова
Белорусский государственный технологический университет,
Минск, Беларусь

ИНТЕЛЛЕКТУЛЬНО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ИГРА «ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БЕЛАРУСИ»

***Аннотация.** В этой статье представлено описание образовательной интеллектуально-развлекательной игры, направленной на ознакомление участников с реализацией целей устойчивого развития (ЦУР) в Беларуси.*