

В Республике Беларусь процесс цифровизации земледелия развивается слабо в силу ряда проблем: недостатка инвестиций, квалифицированных кадров, массового оттока сельского населения в города и т.д. Несмотря на это в Беларуси уже есть отдельные примеры успешных хозяйств, например, агрокомбинат «Ждановичи», «Снов» и др. В них только применение цифровых технологий при внесении удобрений на посевные площади позволило получить экономию от 20 до 30 %. Этот опыт уже показал экономическую целесообразность применения цифровых технологий. Таким образом, назрела объективная необходимость разработки в республике долгосрочной целевой программы развития цифрового (точного) земледелия.

<http://edoc.bseu.by>

*А. М. Зеневич, канд. экон. наук, доцент  
З. В. Пунчик, канд. соц. наук  
БГЭУ (Минск)*

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ТРЕТЬЕЙ ПЛАТФОРМЫ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ИТ-СФЕРЫ**

Этапы развития ИТ-отрасли аналитическая компания IDC представляет в виде трех платформ. Первая платформа была построена на базе мейнфреймов и терминалов, на которых работали тысячи приложений и пользователей. В основе второй платформы лежат традиционные персональные компьютеры, Интернет, клиент-серверная архитектура и сотни тысяч приложений. Третья платформа включает в себя четыре фундаментальных блока, так называемые четыре столпа третьей платформы: мобильные устройства, социальные технологии, облачные технологии и большие данные. IDC выделяет несколько факторов, которые способствуют быстрому развитию решений на базе третьей платформы: доступность (доступ может быть обеспечен в любое время, в любом месте и через любое устройство); стоимость — характерно появление более гибких моделей ценообразования, благодаря которым стоимость устанавливается на основе фактического потребления; каналы сбыта — доступ к приложениям все больше осуществляется посредством облачных технологий (путем аренды) или через специальные корпоративные магазины, где размещаются мобильные версии приложений; самообслуживание — капитальные затраты на приобретение ИТ-решений переходят в операционные (арендные платежи), что способствует снижению затрат и ускорению процесса внедрения.

Аналитики IDC подчеркивают, что способность использования технологий третьей платформы для современных корпораций будет в существенной мере определять их конкурентоспособность. По предварительным оценкам IDC, объем мирового ИТ-рынка в 2018 г. достиг 4 трлн дол. США, увеличившись на 4,2 % по сравнению с 2017 г., а к 2022 г. глобальные ИТ-расходы превысят 4,5 трлн дол. США, и самый высокий рост продемонстрируют сервисы и программное обеспечение, имеющие отношение к третьей платформе и проектам цифровой трансформации.

Темп развития информационных технологий ускоряется, появляются новые технологии, что влияет на стратегии, бизнес-модели, бизнес-процессы, техническое обеспечение и корпоративную культуру организаций.

Российскими учеными отмечаются причины, препятствующие внедрению новых бизнес-моделей: сопротивление изменениям, которое можно преодолеть только путем длительного выращивания новой аналитической культуры бизнеса; отсутствие четких целей и временных рамок внедрения новой бизнес-модели; недостаток знаний и ресурсов — лишь чуть более четверти компаний имеют необходимые внутренние ресурсы и компетенции для поддержки цифровых инициатив.

Основные трудности внедрения новых бизнес-моделей в практику бизнеса, как и переход к цифровой экономике в целом, лежат в сфере адаптации человеческих ресурсов к новым вызовам и требуют адаптации образовательной инфраструктуры к новым условиям. Государственным приоритетом становится обеспечение страны необходимым количеством высококвалифицированных специалистов по цифровым технологиям. Применяемые в высшем образовании методики, образовательные программы, подходы к взаимодействию с потенциальными организациями — заказчиками кадров требуют адаптации к потребностям цифровой экономики, чтобы образовательная система могла и впредь готовить конкурентоспособные кадры для высокотехнологичного сектора экономики. Эту задачу следует рассматривать как приоритетную, поскольку наличие достаточного числа высококвалифицированных цифровых кадров является важнейшим условием успеха разворачивания в стране новых цифровых технологий.

*Н. Н. Коваленко, канд. техн. наук, доцент  
В. Ф. Иконников, д-р техн. наук, доцент  
БГЭУ (Минск)*

## **КОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СФЕРЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Когнитивные или познавательные информационные технологии описывают основные мыслительные процессы человека. Они являются одной из областей исследования теории искусственного интеллекта [1]. Эффект использования когнитивных технологий наиболее ярко проявляется при описании слабоструктурированных систем, например, социально-экономических. Отличительной особенностью таких систем являются многоаспектность происходящих в них процессов, отсутствие достаточной количественной информации об их динамике и нечеткость, природная изменчивость характера протекающих динамических процессов.

Современные когнитивные системы представляют собой инновационную модель вычислений, которая включает в себя широкий спектр новых когнитивных технологий в аналитике, обработке естественного языка и машинном обучении. К когнитивным методам анализа, которые широко используются в таких интеллектуальных системах, можно отнести когнитивные карты, знаковые графы, сетевые модели, графы причин и следствия, каузальные сети, байесовские сети, сети доверия и аналитические сети Сати [2]. На рынке представлены десятки программно-инструментальных средств и аналитических приложений в составе промышленных корпоративных систем от лидирующих поставщиков (Oracle Data Mining (ODM), SAS Enterprise Miner, IBM SPSS Statistics and IBM SPSS Modeler, и др.). Отличительной особенностью этих систем является способность связывания событий во времени для создания интерактивной пространственно-временной модели событий. Они используют информационно-коммуникационные технологии, когнитивные модели и компьютерные комплексы для преобразования исходных данных в полезную информацию, которая может быть использована для бизнес-анализа и принятия решений в сфере экономики [3].

Так, например, в финансовой деятельности и бизнесе когнитивные технологии способны фундаментально изменить отношения между банками и клиентами. С помощью когнитивных систем возможно моделировать финансовые риски и выявлять факты отмывания денег и подозрительные транзакции, анализировать нормативные базы, объяснить и предсказать реакцию пользователей практически на любое действие банка. Они позволяют формировать персональные предложения для клиентов, улучшить качество обслуживания [2].