

- взаимодействие с другими членами проекта в цифровой среде;
- самостоятельное развитие и совершенствование в условиях неопределенности внешней среды;
- креативное и творческое мышление;
- управление информационными данными;
- системное и критическое мышление в цифровой среде.

Это те самые компетенции, которые необходимы для решения поставленной задачи, преодоления вызова или достижения определенного заданного результата в условиях цифровой трансформации всех сфер жизнедеятельности.

На сегодняшний день те знания, умения и навыки, получаемые студентами в процессе освоения образовательной программы «Цифровое строительство зданий и сооружений» дают нашим магистрантам возможность быть более конкурентоспособными на российском строительном рынке. А благодаря приобретенным профессиональным, цифровым и аналитическим компетенциям выпускники будут иметь большие возможности для трудоустройства в ведущих строительных и проектных организациях Удмуртской Республики, близлежащих регионов и России в целом.

Трансформация образования на всех уровнях, на сегодняшний день необходимый и неперенный процесс реформирования методов и форм учебной работы, разработки новых образовательных траекторий с учетом современных требований к подготовке высокопрофессиональных кадров для работы в условиях цифровой экономики.

#### Библиографические ссылки

1. Грахов В. П., Кислякова Ю. Г., Симакова У. Ф. Из опыта взаимодействия кафедры «Промышленное и гражданское строительство» и ФГУП «ГУСССТ №8 при Спецстрое России» // Фотинские чтения. 2016. № 2 (6). С. 7–13.
2. Veretennikova V. B., Urazova E. Sh., Shikhova O. F. The bases for projecting individual educational trajectories of future teachers // VI International Forum on Teacher Education. «ARPHA PROCEEDINGS» Kazan Federal University. 2020. P. 2695–2713.
3. Гордина А. Ф., Кислякова Ю. Г. Цифровое строительство: пилотная программа с интегрированными компонентами проектной деятельности и индивидуальных траекторий обучения // В сборнике: Цифровизация инженерного образования. Сборник материалов международной онлайн-конференции. Ижевск, 2021. С. 3–6.

УДК 657.1

### ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ПРОИЗВОДИМОЙ ПРОДУКЦИИ В ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТАХ, СОЗДАНЫХ ФИРМОЙ «1С» ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И УПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Д. Т. Солодкий

*кандидат экономических наук, доцент, Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь, e-mail: [d.t.solodkiy@gmail.com](mailto:d.t.solodkiy@gmail.com)*

Предложено уточненное определение понятия «цифровая модель продукции», определены основные элементы цифровой модели производимой продукции в программных продуктах фирмы «1С».

**Ключевые слова:** цифровой двойник; цифровая модель; 1С: Бухгалтерия 8; 1С: ERP; номенклатура; спецификация.

**FORMATION OF A DIGITAL MODEL OF MANUFACTURED PRODUCTS  
IN SOFTWARE PRODUCTS CREATED BY THE COMPANY  
«1С» FOR AUTOMATION OF ACCOUNTING  
AND MANAGEMENT OF ENTERPRISE ACTIVITIES**

**D. T. Salodki**

*PhD in economics, associate professor, Vitebsk State Technological University, Vitebsk,  
Republic of Belarus, e-mail: [d.t.solodkiy@gmail.com](mailto:d.t.solodkiy@gmail.com)*

The article proposes a refined definition of the concept of «digital product model», defines the main elements of the digital model of manufactured products in the software products of the company «1С».

**Keywords:** digital twin; digital model; 1С: Accounting 8; 1С: ERP; nomenclature; specification.

В настоящее время наблюдается активная цифровизация производственно-хозяйственных процессов во всех системах современного общества. Неотъемлемой частью ускорения процесса успешного завершения четвертой промышленной революции является использование действующими предприятиями виртуальных копий реальных физических объектов (цифровых двойников). Целью данного исследования является определение порядка формирования цифровых моделей производимой продукции в программных продуктах фирмы «1С». Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи: определить основное отличие цифрового двойника от цифровой модели; уточнить определение понятия «цифровая модель продукции»; определить основные элементы цифровой модели изделия в программных продуктах фирмы «1С».

Существует достаточно много определений понятия «цифровой двойник». Считаем, что наиболее точное определение «цифровой двойник изделия» приведено в ГОСТ Р 57700.21–2020 «Компьютерное моделирование в процессах разработки, производства и обеспечения эксплуатации изделий. Термины и определения» [1].

Можно сделать вывод о том, что отличительной особенностью цифрового двойника является его способность воспроизводить реакцию объекта реального мира при воздействии на него различных внешних условий.

Следует обратить внимание на то, что не у всех промышленных предприятий существует реальная необходимость использовать цифровых двойников производимой продукции, для достижения поставленных руководством организации целей им достаточно использовать только цифровую модель производимых изделий. Считаем возможным уточнить определение понятия «цифровая модель продукции» - совокупность различных видов компьютерных моделей данной продукции, описывающих с требуемым уровнем точности ее свойства и процесс ее производства.

В программном продукте «1С: Бухгалтерия 8» для формирования цифровой модели продукции используется справочник «Номенклатура». Следует отметить, что данный справочник является основным элементом, но не единственным, входящим в систему цифровой модели изделия.

Элемент справочника «Номенклатура», характеризующий определенный вид производимой продукции, содержит реквизиты, характеризующие цифровую модель по различным параметрам: наименование, полное наименование, вид номенклатуры (для его заполнения используется справочник «Виды номенклатуры»), единица (заполняется на основе справочника «Классификатор единиц измерения»), цена продажи и т.д. Следует обратить внимание на подчиненный справочнику «Номенклатура» справочник «Специ-

фикации номенклатуры». В каждом элементе справочника «Спецификации номенклатуры» содержится информация о перечне материальных ресурсов (сырья, материалов, полуфабрикатов и т. д.), а также о норме расхода каждого из них в количественном выражении (с указанием единицы его измерения) на выпуск указанного в данной спецификации количества определенного вида продукции. Для описания цен, которые могут быть использованы в момент продажи изделия, используется справочник «Цены номенклатуры», который содержит информацию о типе цены (оптовая, розничная и т. д.) и ее уровне. Следует отметить, что вышеперечисленная информация не является исчерпывающей, так как справочник «Номенклатура» включает и другие реквизиты, которые содержат информацию, описывающую продукцию, необходимую для ведения бухгалтерского учета.

В программном продукте «1С: ERP Управление предприятием» основным элементом, входящим в систему цифровой модели продукции, также является справочник «Номенклатура».

Элемент справочника «Номенклатура», характеризующий определенный вид производимой продукции, содержит гораздо больше реквизитов, характеризующих цифровую модель, по сравнению с ранее рассмотренным программным продуктом: рабочее наименование, наименование для печати, артикул, вид номенклатуры, единица хранения и единица для отчетов (заполняются на основе справочника «Единицы измерения»), вес, объем, длина, площадь, а также достаточно большой перечень других реквизитов, объединенных в следующие группы: цены, основные параметры учета, планирование и маркетинг, регламентированный и финансовый учет, обеспечение и производство и т. д.

Отдельного к себе внимания требует подчиненный справочнику «Номенклатура» справочник «Ресурсные спецификации». В ресурсной спецификации содержится информация о перечне материальных ресурсов, а также о норме расхода каждого из них в количественном выражении на выпуск указанного в данной спецификации количества определенного вида продукции; представлены данные о трудозатратах на выпуск продукции с указанием видов работ и необходимого количества времени на их выполнение; содержится описание производственного процесса изготовления данного изделия в разрезе каждого этапа производства и т. д.

Рассмотренные перечни реквизитов справочников «Номенклатура», «Спецификации номенклатуры», «Ресурсные спецификации» и др. позволяют сделать вывод о том, что цифровые модели производимой продукции, формируемые в программных продуктах «1С: Бухгалтерия 8» и «1С: ERP Управление предприятием», включают в себя несколько компьютерных моделей изделия. Отличительной особенностью цифровой модели изделия программного продукта «1С: ERP Управление предприятием» является содержание в своем составе электронной структуры изделия.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод о том, что понятия «цифровой двойник» и «цифровая модель» отличаются друг от друга, цифровой двойник более широкое понятие и цифровая модель является его неотъемлемой частью. В результате исследования уточнена сущность цифровой модели, определены основные элементы цифровой модели изделия в программных продуктах фирмы «1С». Не смотря на то, что состав цифровых моделей продукции, формируемых в системах «1С: Бухгалтерия 8» и «1С: ERP Управление предприятием», имеют значительные различия, а в последней цифровая модель полнее и более точно характеризует изделие, можно с уверенностью утверждать, что разработчики данных программных продуктов создали возможность формирования цифровых моделей именно в таком виде, успешно решая поставленные перед ними задачи по формированию определенных функциональных возможностей программных продуктов.

**Библиографические ссылки**

1. ГОСТ Р 57700.21–2020 «Компьютерное моделирование в процессах разработки, производства и обеспечения эксплуатации изделий. Термины и определения». М. : Стандартиформ, 2020. 12 с.

УДК 338.1

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ  
И ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ  
ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**Е. В. Сошникова**

*аспирант, Белорусский государственный университет, экономический факультет,  
г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: [soshnikova@bsu.by](mailto:soshnikova@bsu.by)*

Научный руководитель: **Б. Н. Паньшин**

*доктор технических наук, профессор, Белорусский государственный университет,  
экономический факультет, г. Минск, Республика Беларусь, e-mail: [panshin@bsu.by](mailto:panshin@bsu.by)*

В статье рассматриваются основные факторы, влияющие на внедрение и развитие инноваций в промышленном секторе экономики Республики Беларусь; проблемы интеграции промышленности и ИТ-сферы; оценка уровня цифровизации и основные направления развития промышленной сферы в Республике Беларусь.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация; цифровая устойчивость; цифровая платформа; экосистема.

**MODERN ASPECTS OF INNOVATION DEVELOPMENT  
AND DIGITAL TRANSFORMATION IN THE INDUSTRIAL SECTOR  
OF THE ECONOMY IN BELARUS**

**E. V. Soshnikova**

*PhD student, Belarusian State University, faculty of economics, Minsk, Republic of Belarus,  
e-mail: [soshnikova@bsu.by](mailto:soshnikova@bsu.by)*

Supervisor: **B. N. Panshin**

*doctor of technical sciences, professor, Belarusian State University, faculty of economics, Minsk,  
Republic of Belarus, Minsk, e-mail: [panshin@bsu.by](mailto:panshin@bsu.by)*

The article discusses the main factors influencing the introduction and development of innovations in the industrial sector of the economy of the Republic of Belarus; problems of integration of industry and IT sphere; assessment of the level of digitalization and the main directions of industrial development in the Republic of Belarus.

**Keywords:** digital transformation; digital sustainability; digital platform; ecosystem.

Безусловно последние годы для мировой экономики в целом и для Республики Беларусь оказались не из простых. Деструктивное влияние пандемии COVID-19, различного рода ограничения и санкции привели к появлению так называемой «новой реальности», которая существенно повлияла на существующие стратегии управления, в том числе на уровень цифровизации предприятий.