Леонтьева Ирина Анатольевна
канд. экон. наук, доцент
Стенькин Павел Николаевич
магистрант
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный
университет им. И.Н. Ульянова»
г. Чебоксары, Чувашская Республика

DOI 10.31483/r-170964

РЕГЛАМЕНТАЦИЯ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В BUSINESS STUDIO 6 ENTERPRISE

Аннотация: *статья посвящена разработке методики регламентации и визуализации бизнес-процессов средствами Business Studio 6 Enterprise как инструмента стратегического управления на примере ООО «Волжская перекись». Обоснована актуальность процессного управления в условиях цифровой трансформации химической промышленности, когда стратегические приоритеты, такие как устойчивость, эффективность, прозрачность и технологическая независимость, требуют формализованной связи с операционной деятельностью. Описаны архитектура процессной модели и регламентация ввода данных в 1С: ERP.*

Ключевые слова: *визуализация, цифровая трансформация, Business Studio 6 Enterprise, регламентация бизнес- процессов, процессное управление, 1С: ERP.*

Введение

Цифровая трансформация промышленных предприятий, по сути, означает переход к процессно-ориентированной модели управления. Работу в такой модели описывают и оптимизируют как набор связанных между собой бизнес-процессов [2]. Для стратегического управления процессный подход важен как способ донести стратегические цели до операционной деятельности: стратегия за-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

дает приоритеты, а процессная архитектура – устойчивые способы их реализации, контроля и корректировки. Если этой связи нет, цифровизация часто сводится к автоматизации хаоса и не дает управляемости предприятием.

Для химической промышленности цифровизация – один из ключевых векторов развития. Отрасль соединяет непрерывные капиталоемкие производства, высокую технологичность и жесткие требования промышленной безопасности. Поэтому информационные технологии для нее – критически важное условие конкурентоспособности. Чтобы процессный подход работал в условиях цифровизации, нужны две взаимодополняющие группы инструментов. Первая – информационные системы управления ресурсами предприятия, например «1С: ERP». Они собирают, обрабатывают и консолидируют данные о производственно-хозяйственной деятельности. Вторая – программные средства графического моделирования бизнес-процессов, нотации BPMN, EPC, IDEF0. С их помощью процессы описывают, анализируют и оптимизируют.

Текстовое и визуальное представление бизнес-модели должно быть последовательным и мощным [4]. Простое описание процессов по типовым шаблонам, предлагаемым BPM-системами, не позволяют учесть специфику производства и внедрением 1С: ERP. Возникает научная проблема, каким образом адаптировать стандартные нотации и методики регламентации, реализованные в Business Studio, к условиям производства, чтобы создаваемые регламенты отражали не только организационную, но и процессную логику предприятия.

Объектом исследования в данной работе является процедура управления бизнес-процессами на предприятии химической отрасли – ООО «Волжская перекись». В 2024 году предприятие запустило производство перекиси водорода мощностью 50 тыс. тонн в год, которое полностью покрывает потребности внутреннего рынка России [1].

Гипотеза исследования состоит в том, что включение в параметрическую модель Business Studio дополнительных атрибутов позволит повысить практическую применимость регламентов и сократить разрыв между формальной моделью и реальной деятельностью исполнителей.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Целью работы является разработка методики регламентации и визуализации бизнес-процессов ООО «Волжская перекись» средствами Business Studio 6 Enterprise с учетом отраслевой специфики химического производства и интеграции с 1С: ERP.

Применение разработанной методики позволит повысить эффективность управления предприятием за счет формализации и стандартизации бизнес-процессов, устранения дублирования функций, сокращения времени принятия управленческих решений и создания основы для автоматизации процессов в среде 1С: ERP.

Теоретический обзор и материалы исследования.

Процессный подход предполагает моделирование и регламентацию бизнес-процессов, их анализ с целью устранения потерь. Регламентация процессов дает базу для системы управления компанией в целом. Она помогает найти участки безответственности и не допустить перекрестной ответственности [2].

В методологическом плане регламентация опирается на принцип декомпозиции. Макропроцессы (уровни 1 – 3) описываются в нотациях IDEF/VAD, а микропроцессы (уровни 4 – 7) – в EPC или BPMN [3]. Избыточная детализация снижает практическую применимость регламентов.

Слишком подробная детализация снижает практическую пользу регламентов. Business Studio 6 Enterprise выбрали как платформу для процессного моделирования по трем причинам. Система поддерживает весь нужный набор нотаций: от IDEF для верхнеуровневого описания цепочки создания ценности до BPMN и EPC для детализации операций. Кроме того, она автоматически формирует регламентирующую документацию на основе заполненных параметров единиц деятельности. И наконец, сравнительный анализ внедрений на промышленных предприятиях показывает удачное соотношение цены, функциональности и простоты освоения. ARIS примерно в 10 раз дороже и сложнее, PIX проще среднего, а Business Studio дает оптимальный баланс цены и функциональности при хорошей поддержке [5].

Архитектура процессной модели и механизм регламентации.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Модель бизнес-процессов строится по принципу декомпозиции. На рис. 1 показана BPMN-модель с четким разделением ответственности: главный технолог отвечает за наработку продукции, начальник лаборатории – за выходной контроль, начальник отделения отгрузки – за хранение и отгрузку. Для пилотного проекта взяли процессы «Производство» и «Отгрузки», потому что они самые критичные для непрерывности производства.

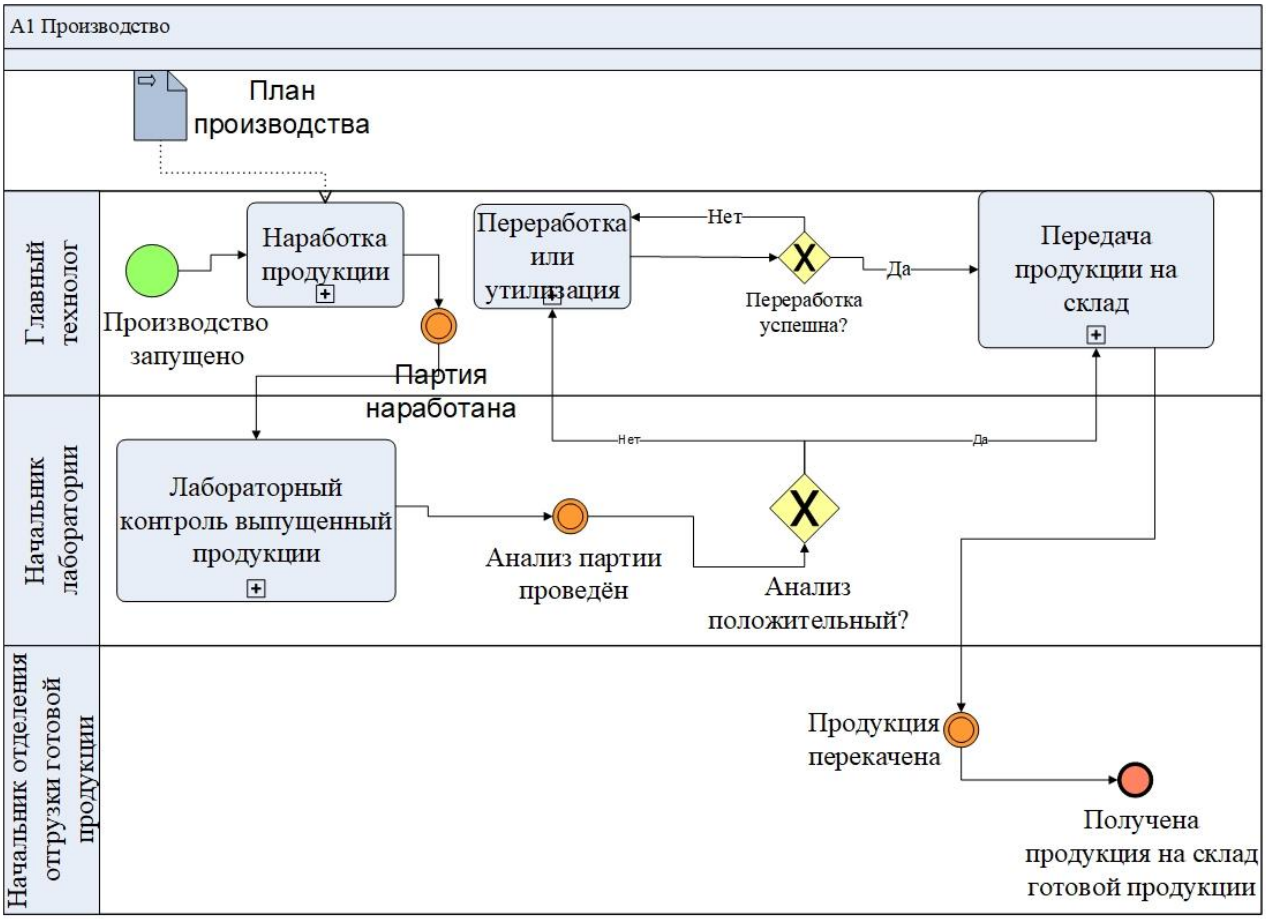

Рис. 1. Схема производственного процесса (BPMN)

На рис. 2 показан процесс наработки продукта. При внедрении 1С: ERP всплывает вопрос, которого нет в типовых нотациях и стандартных приемах процессного моделирования: как формализовать работу исполнителя не только с физическим объектом (сырьем, готовой продукцией), но и с интерфейсом информационной системы, куда он обязан внести данные? Практика внедрения ERP на промышленных предприятиях говорит, что большинство ошибок учета, из-за которых факт на производстве расходится с данными в системе, возникает не от технических сбоев. Главная причина – неясность в четырех базовых вопросах:

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

кто вводит данные, на каком этапе процесса, какие поля обязательны для заполнения и на основании какого первичного документа делается ввод.

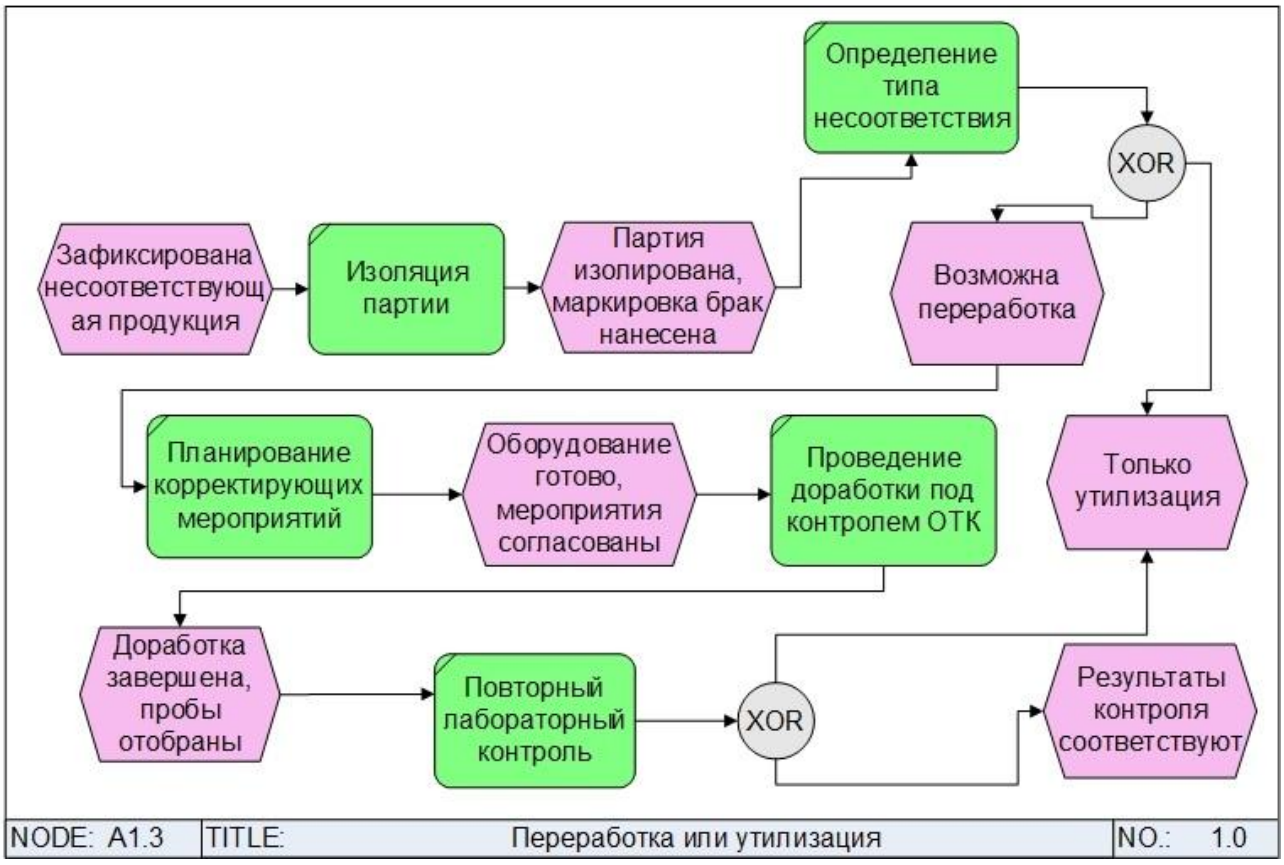

Рис. 2. Схема наработки продукции (EPC)

В технической литературе по процессному моделированию точки взаимодействия исполнителя с информационной системой обычно обозначаются аннотациями к функциям BPMN или EPC. Это означает что точки только описываются, но не формализуются в процессной модели. Из-за этого «серые зоны» при вводе данных проявляются уже на этапе промышленной эксплуатации. Типичные проблемы, возникающие при эксплуатации ERP-системы, являются незаполненные поля, дублирование записей, несвоевременное отражение проводок, а также конфликты исполнителей относительно зоны ответственности за регистрацию хозяйственных операций.

Суть методики заключается в том, чтобы построить в Business Studio отдельный слой «Точки ввода данных в 1С: ERP». Каждая точка ввода – это формализованный объект процессной модели. Она соответствует конкретной операции

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

внесения информации в ERP и имеет фиксированный набор атрибутов. В структуру точки ввода входят семь обязательных элементов:

1. Уникальный идентификатор (например, ТВД-ПР-001 для первой точки ввода в процессе приемки сырья).

2. Привязка к функции BPMN, то есть указание на конкретную задачу в диаграмме процесса.

3. Роль исполнителя из справочника оргструктуры Business Studio («Инженер-химик», «Начальник отделения отгрузки готовой продукции», «Главный технолог», «Мастер по подготовке производства»).

4. Перечень обязательных полей документа для заполнения.

5. Критерии ввода данных – условия, которым должны соответствовать значения (например, «Концентрация пероксида водорода в поле «Фактическая концентрация» должна быть в диапазоне от 59,1 до 59,9 процентов», «Дата поступления сырья не может быть позже даты создания документа»).

6. Документ-основание – первичный документ, бумажный или электронный, на основании которого исполнитель вносит данные.

7. Временное ограничение – максимально допустимый срок между событием и отражением данных в системе.

Точки ввода данных заносятся в отдельный слой, и каждый объект привязывается к соответствующей функции на BPMN-диаграмме через стандартный механизм связей. В итоге при навигации по процессной модели пользователь видит не только последовательность действий и ответственных, но и структурированную информацию: какие данные, кто, когда, на каком основании и по каким правилам должен внести в 1С: ERP. Основной инструмент метода – матрица. Она систематизирует все точки ввода данных в формате, пригодном и для анализа полноты модели, и для формирования техзаданий на настройку 1С: ERP, а также для обучения персонала. В таблице приведен фрагмент такой матрицы для четырех ключевых операций производственного цикла ООО «Волжская перекись».

Матрица формирует структуру требований к четырем ключевым операциям производственного цикла ООО «Волжская перекись»: приемке сырья, выпуску

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

производственной партии, выходному контролю качества и отгрузке готовой продукции. Для каждой операции определены роль исполнителя, обязательные поля и правила заполнения, документ-основание и срок внесения данных в 1С: ERP. Взаимодействие исполнителя с информационной системой переходит из описательной плоскости в формализованную: каждая точка ввода получает уникальный идентификатор, привязку к функции BPMN, фиксированный набор атрибутов и критерии контроля.

Таблица

Точки ввода данных для четырех ключевых операций производственного цикла

Точка ввода	Роль исполнителя	Обязательные поля	Правило валидации	Документ-основание	Срок ввода
ТВД-ПР-001: Приемка сырья	Кладовщик	Номер партии поставщика; Наименование сырья; Объем поступления; Номер транспортного средства; Дата и время разгрузки	Объем поступления больше 0; Номер партии уникален в пределах поставщика за календарный год	Транспортная накладная; Паспорт качества поставщика	Не позднее 4 часов после завершения разгрузки
ТВД-ПР-002: Выпуск производственной партии	Главный технолог	Номер производственной партии; Дата и время производства; Расход сырья и энергоресурсов	Идентификаторы сырья должны соответствовать партиям со статусом «Принято» в системе.	Суточный рапорт; Сменный журнал	Не позднее 10:00 дня производства продукции
ТВД-КК-001: Выходной контроль качества	Инженер-химик	Номер производственной партии; Концентрация пероксида водорода; Термостабильность; Нелетучий остаток; Цветность Результат (соответствует / не соответствует)	Концентрация и др. параметры в диапазоне ТУ; при результате «не соответствует» обязательно заполнение поля «Описание несоответствия»	Протокол лабораторного анализа.	Не позднее 1 часа после получения результатов анализа
ТВД-ОТ-001: Отгрузка готовой продукции	Мастер по подготовке производства	Номер партии продукции; Объем отгрузки; Получатель; Номер транспортного средства.	Партия должна иметь статус «Прошла выходной контроль»; Объем отгрузки не превышает остаток партии на складе.	Заявка на отгрузку; Паспорт качества.	До момента выезда транспортного средства с территории предприятия

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Заключение.

Основной инструмент нововведения – отдельный слой «Точки ввода данных в 1С: ERP» в процессной модели, который формализует работу исполнителя не только с физическим объектом, но и с интерфейсом информационной системы. Что это дает на практике? Руководство предприятия получает прозрачную и управляемую процессную модель, связанную со стратегическими приоритетами устойчивости и эффективности. Владельцы процессов и руководители подразделений – четкое распределение зон ответственности и снижение количества конфликтов о том, кто и когда вносит данные. Исполнители – понятные регламенты и инструкции, а значит меньше ошибок при вводе данных и неопределенности при работе с 1С: ERP. ИТ-служба и специалисты по внедрению ERP – формализованные требования к обязательным полям, срокам и правилам ввода, что упрощает настройку системы и подготовку техзаданий. Служба качества и внутреннего аудита – прослеживаемость операций, документы-основания и временные ограничения.

Список литературы

1. В России полностью обеспечили потребность в перекиси водорода // Правительство России. – 27 октября 2023. – URL: http://government.ru/news/49916/ (дата обращения: 14.11.2026). – Текст : электронный.

2. Зуева, А. Н. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Зуева, К. П. Климченко. – Москва : РТУ МИРЭА, 2024. – 109 с.

3. Проектирование системы управления // Business Studio Wiki. – URL: https://wiki4.businessstudio.ru/help/docs/current/doku.php/ru/csdesign (дата обращения: 14.11.2026). – Текст : электронный.

4. Удальцова, Н. Л. Современные методы анализа и моделирования бизнес-процессов / Н. Л. Удальцова // Лидерство и менеджмент. – 2021. – Т. 8, № 2. – С. 185–200. – DOI 10.18334/lim.8.2.112126.

5. Управление информационными слоями на моделях процессов в нотации BPMN // Business Studio Wiki. – URL:

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

https://wiki4.businessstudio.ru/articles/article/upravlenie_informatsionnymi_sloyami_na_modelyakh_p/ (дата обращения: 14.11.2026). – Текст : электронный.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)