

УДК 005.5:004.4

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

DMN И CMMN КАК КРИТИЧНЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ К BPMN: ОТ УПРАВЛЕНИЯ ОТОКОМ К УПРАВЛЕНИЮ ЛОГИКОЙ И КЕЙСАМИДубровин Владимир Антонович
Студент бакалавра группы ПИ2301Яхонтова Ирина Михайловна
Кандидат экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
Краснодар, Россия

Стандарт BPMN 2.0 по праву стал лингва франка для моделирования бизнес-процессов, обеспечивая мощный инструмент для описания последовательностей действий, потоков работ и оркестрации ресурсов. Однако реальная бизнес-реальность оказывается сложнее линейных или разветвленных потоков. Она включает в себе сложные, часто меняющиеся бизнес-правила, требующие прозрачности и гибкости (логика принятия решений), а также слабоструктурированные ситуации, где путь к результату невозможно заранее детерминировать (управление кейсами). Попытки смоделировать эти аспекты исключительно средствами BPMN приводят к переусложнению диаграмм, снижению их читаемости и, что критично, к потере гибкости при изменении правил или адаптации к непредсказуемым сценариям. Данная статья посвящена анализу двух специализированных стандартов консорциума OMG, привязанных закрыть эти ключевые проблемы: DMN (Decision Model and Notation) для моделирования бизнес-решений и CMMN (Case Management Model and Notation) для управления адаптивными кейсами. Где будет доказано, что BPMN, DMN и CMMN не являются конкурентами, а образуют триаду комплементарных нотаций, каждая из которых отвечает за свой аспект бизнес-логики. В работе проводится детальный сравнительный анализ областей применения этих нотаций, раскрываются сценарии их синергетического взаимодействия. Особое внимание уделяется практическими преимуществам такого подхода: разделению ответственности между бизнес-аналитиками и предметными экспертами, повышению agility за счет независимого измерения правил в DMN, обеспечению управляемой гибкости для нестандартных ситуаций через CMMN

Ключевые слова: BPMN 2.0, DMN, CMMN,

UDC 005.5:004.4

5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental methods in economics

DMN AND CMMN AS KEY COMPLEMENTS TO BPMN: FROM FLOW CONTROL TO LOGIC AND CASE MANAGEMENTDubrovin Vladimir Antonovich
Bachelor's student, group PI2301Yakhontova Irina Mikhailovna
Candidate in Economics, Associate Professor,
Federal State Budgetary Educational Institution of
Higher Education "I.T. Trubilin Kuban State
Agrarian University", Krasnodar, Russia

The BPMN 2.0 standard has rightfully become the lingua franca for business process modeling, providing a powerful tool for describing sequences of actions, work flows, and resource orchestration. However, the real business reality turns out to be more complicated than linear or branched flows. It includes complex, frequently changing business rules that require transparency and flexibility (decision logic), as well as poorly structured situations where the path to results cannot be determined in advance (case management). Attempts to model these aspects exclusively using BPMN tools lead to overcomplication of diagrams, reduced readability, and, critically, loss of flexibility when changing rules or adapting to unpredictable scenarios. This article analyzes two specialized standards of the OMG consortium related to these key issues: DMN (Decision Model and Notation) for modeling business solutions and CMMN (Case Management Model and Notation) for managing adaptive cases. Where it will be proved that BPMN, DMN and CMMN are not competitors, but form a triad of complementary notations, each of which is responsible for its own aspect of business logic. The paper provides a detailed comparative analysis of the areas of application of these notations, and reveals scenarios for their synergetic interaction. Special attention is paid to the practical advantages of this approach: sharing responsibility between business analysts and subject matter experts, increasing agility through independent measurement of rules in DMN, and providing manageable flexibility for non-standard situations through CMMN

Keywords: BPMN 2.0, DMN, CMMN, BUSINESS

БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ, ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ,
УПРАВЛЕНИЕ КЕЙСАМИ (CASE
MANAGEMENT), БИЗНЕС-ПРАВИЛА,
ОРКЕСТРАЦИЯ, АДАПТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ,
СТАНДАРТ OMG, ИСПОЛНЯЕМЫЕ МОДЕЛИ

PROCESSES, DECISION MAKING, CASE
MANAGEMENT, BUSINESS RULES,
ORCHESTRATION, ADAPTIVE PROCESSES,
OMG STANDARD, EXECUTABLE MODELS

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-217-017>

Введение

В условиях цифровой трансформации моделирование бизнес-процессов стало основой для исполняемой автоматизации и анализа, где BPMN 2.0 утвердился как мировой стандарт. Однако практика выявила его ограничения.

Во-первых, процессы насыщены точками принятия решений. Встраивание бизнес-логики (например, правил одобрения) непосредственно в диаграмму BPMN через шлюзы и условия приводит к громоздким, сложным для чтения моделям. Изменение любого правила требует пересмотра всей диаграммы, что снижает гибкость и повышает риск ошибок.

Во-вторых, BPMN плохо подходит для слабоструктурированных, знаний-интенсивных сценариев (расследование инцидентов, медицинская диагностика), где путь к цели не предопределён, а зависит от поступающей информации. Попытка описать их жёстким процессом создаёт чрезмерно сложные и нефункциональные модели.

Это создаёт разрыв между возможностями нотации и сложностью реальной бизнес-логики. Для его преодоления консорциум OMG разработал два комплементарных стандарта: DMN (Decision Model and Notation, 2015) для управления бизнес-правилами и CMMN (Case Management Model and Notation, 2014) для управления кейсами.

Обоснование актуальности исследования и обозначение проблемы

Цель статьи — доказать, что адекватная модель операционной деятельности современной организации требует совместного

<http://ej.kubagro.ru/2026/03/pdf/17.pdf>

использования триады нотаций: BPMN, DMN и CMMN. Мы детально исследуем:

Зачем нужны отдельные нотации для решений (DMN) и кейсов (CMMN).

Как они решают ключевые проблемы моделирования в BPMN.

Как их интеграция создаёт целостную, модульную и гибкую картину бизнес-логики.

Основное внимание уделено практическим аспектам: критериям выбора нотации под задачу, паттернам их взаимодействия и преимуществам от разделения ответственности (separation of concerns).

Структура статьи:

- 1) Концептуальный анализ каждой нотации (философия и ядро).
- 2) Сравнительный анализ и обоснование необходимости вынесения решений и кейсов из BPMN.
- 3) Сценарии синергии и интеграции нотаций на практике.
- 4) Практические рекомендации и вывод о формировании новой парадигмы комплексного бизнес-моделирования.

Концептуальные основы: BPMN, DMN и CMMN – триада комплементарных нотаций

Для понимания синергии BPMN, DMN и CMMN необходимо определить «нишу» каждой нотации, решающей взаимосвязанные, но различные задачи.

BPMN 2.0: нотация для предопределённой оркестрации

Фокус: предопределённая последовательность шагов для достижения цели.

Метафора: дорожная карта или партитура.

Философия: управление потоком работ. Отвечает на вопрос: «Что, в каком порядке и кем должно быть сделано?»

Сильные стороны: моделирование чётких, повторяемых процедур, визуализация взаимодействия участников, оркестрация автоматических и человеческих задач.

Ограничения: плохо подходит для сложной логики решений и слабоструктурированной, адаптивной работы.

DMN: нотация для прозрачного моделирования решений

Фокус: преобразование входных данных в выходные результаты на основе бизнес-правил.

Метафора: дерево решений или таблица правил.

Философия: отделение логики принятия решений от логики процесса. Отвечает на вопрос: «Как должно быть принято это решение?»

Ключевые концепции:

DRD (Decision Requirements Diagram): схема зависимостей решений и данных.

Логика решения: детальная реализация, часто через интуитивные таблицы правил.

Сильные стороны: прозрачность для бизнес-экспертов, агностичность по отношению к процессу, лёгкость изменений, потенциал для исполнения.

СММН: нотация для адаптивного управления кейсами

Фокус: кейс — совокупность действий для достижения цели в условиях неполной информации и непредсказуемого развития событий.

Метафора: план расследования или история болезни.

Философия: управление через события и контекст. Отвечает на вопрос: «Какие действия могут потребоваться и при каких условиях?»

Ключевая концепция — Sentry (триггер): определяет активацию задач или этапов на основе событий (поступление документа, изменение данных), что отличается от жёсткой последовательности BPMN.

Сильные стороны: моделирование слабоструктурированных, знаний-интенсивных сценариев, реактивность на события, фокус на цели, а не на скрипте.

Вывод: BPMN, DMN и CMMN покрывают три фундаментальных аспекта операционной деятельности: выполнение процедуры (BPMN), применение правил (DMN) и адаптацию к обстоятельствам (CMMN). Их разделение основано на природе задачи. Смешение этих аспектов в одной нотации (особенно в BPMN) ведёт к потере ясности, гибкости и управляемости.

Зачем выносить? Критика «BPMN - монолита» и аргументы за специализацию

Попытка смоделировать всю бизнес-логику в BPMN ведёт к созданию «BPMN-монолита» — сложной, хрупкой и неэффективной модели. Вынос логики решений в DMN и кейсов в CMMN является архитектурно необходимым шагом.

Проблемы моделирования бизнес-правил внутри BPMN

Потеря прозрачности: Сложные условия решений (например, кредитный скоринг) превращают диаграмму в лабиринт шлюзов и технических условий, непонятных для бизнес-экспертов.

Снижение гибкости: Часто меняющиеся правила «защиты» в диаграмму. Их изменение требует поиска и правки конкретного элемента, перевыпуска всей модели и рискованного тестирования.

Дублирование логики: Одно и то же правило (например, расчёт скидки) дублируется в разных процессах, что приводит к ошибкам и рассогласованию при обновлениях.

Решение DMN: Таблицы решений прозрачны для бизнеса, изменения вносятся централизованно и независимо от процессов, обеспечивая единый источник истины.

Проблемы моделирования слабоструктурированных сценариев в BPMN

Неадекватность моделей: BPMN предлагает либо слишком простое линейное описание (не отражающее реальность), либо невероятно сложную диаграмму, пытающуюся предугадать все варианты развития событий.

Подавление инициативы: Жёсткий предопределённый поток BPMN не позволяет эксперту (например, аналитику киберинцидента) гибко выбирать действия на основе ситуации и профессионального суждения.

Неэффективная реакция: BPMN плохо реагирует на непредвиденные события, которые не были заранее смоделированы как события-ловушки.

Решение CMMN: Нотация не предписывает порядок, а определяет «поле возможностей». Задачи находятся в состояниях «доступно», «активно» или «обязательно». Эксперт видит доску возможных действий и сам выбирает порядок, а система через триггеры (Sentry) активирует обязательные задачи при наступлении событий и отслеживает прогресс к цели.

Сигнергия на практике: паттерны совместного использования BPMN, DMN и CMMN

Истинная мощь триады BPMN, DMN и CMMN раскрывается в их совместном использовании, где каждая нотация решает свою задачу в рамках единого сценария.

1. Паттерн «BPMN + DMN»: Процесс, обогащённый решениями

Суть: BPMN управляет потоком, а в ключевых точках вызывает модели решений, построенные в DMN.

Сценарий: Автоматизированное одобрение потребительского кредита.

BPMN описывает общую последовательность: Старт -> Получить заявку -> Определить решение (Business Rule Task) -> Шлюз -> Выдать/Проверить/Отклонить.

DMN содержит модель решения (DRD) с входными данными (доход, история) и таблицами правил для расчёта «Уровня риска» и «Итогового решения».

Как работает: Движок BPMN вызывает DMN-движок в точке Business Rule Task. Тот, используя данные процесса, вычисляет решение по таблицам и возвращает результат, определяющий дальнейший поток.

Преимущества: Чистота BPMN-диаграммы, прозрачность правил для бизнеса, независимость изменений, централизация логики.

2. Паттерн «CMMN + BPMN»: Управляемая гибкость внутри процедур

Суть: В рамках адаптивного кейса (CMMN) запускаются жестко регламентированные подпроцессы (BPMN).

Сценарий: Расследование мошеннической операции.

CMMN определяет кейс «Расследование» с гибкими задачами для эксперта (запросить логи, опросить клиента). При наступлении условия

(например, ущерб > 100 000 руб.) автоматически активируется этап «Инициировать судебный процесс».

ВPMN моделирует сложный регламентированный подпроцесс «Судебное производство».

Как работает: СММN-движок запускает экземпляр ВPMN-процесса как задачу. ВPMN выполняет процедуру самостоятельно и по завершении сигнализирует кейсу.

Преимущества: Сочетание гибкости эксперта с чётким выполнением регламента, сквозная трассировка действий.

3. Паттерн «СММN + DMN»: Решения на основе данных в адаптивном кейсе

Суть: В слабоструктурированном кейсе применяются формальные правила (DMN) для оценки и определения шагов.

Сценарий: Медицинская диагностика сложного случая.

СММN управляет адаптивным ведением пациента (назначение обследований).

DMN кодирует клинические протоколы (например, правило оценки риска сепсиса по анализам крови).

Как работает: Врач вызывает DMN-решение из интерфейса кейса. Система на основе данных пациента возвращает рекомендацию (например, «Госпитализировать»). Это событие может автоматически активировать обязательные задачи в кейсе через Sentry.

Преимущества: Поддержка эксперта, снижение ошибок, автоматизация рутинной логики, стандартизация качества.

4. Комплексный паттерн «ВPMN + DMN + СММN»: Полный жизненный цикл

Суть: Сложные сценарии требуют всей триады.

Сценарий: Обработка страхового случая (ДТП).

ВPMN: Запускает регламентный процесс «Регистрация убытка».

DMN: На этапе оценки вызывает решение для классификации случая (Простой/Сложный/Критический) и назначения специалиста.

СММН: Если случай «Сложный», запускается адаптивный кейс «Расследование», внутри которого могут вновь вызываться BPMN-подпроцессы и DMN-решения.

Вывод: Совместное использование нотаций позволяет создавать многослойные, модульные и гибкие модели, точно отражающие бизнес-логику. Их интеграция обеспечивает бесшовный переход от структуры к интеллекту и адаптивности, что является архитектурным подходом к построению устойчивых систем.

Заключение

Проведенный анализ однозначно демонстрирует, что классическая нотация BPMN 2.0, будучи мощнейшим инструментом оркестрации предопределенных потоков работ, не является и не должна являться «серебряной пулей» для моделирования всей сложности бизнес-логики современной организации. Попытка уместить в её рамках как детерминированные процессы, так и изменчивую логику принятия решений и слабоструктурированные адаптивные сценарии ведет к созданию непрозрачных, негибких и дорогих в поддержке «монолитных» моделей, которые становятся тормозом цифровой трансформации, а не её двигателем.

Разработанные консорциумом OMG стандарты-компаньоны DMN (Decision Model and Notation) и СММН (Case Management Model and Notation) представляют собой не альтернативы BPMN, а его критически важные и логичные дополнения, завершающие картину. Они реализуют фундаментальный принцип разделения ответственности (Separation of Concerns) в моделировании операционной деятельности:

ВPMN отвечает за КООРДИНАЦИЮ — «что, кем и в каком порядке делается».

DMN отвечает за ДЕЦИДИРОВАНИЕ — «какое правило применяется и каков результат вычисления».

СMMN отвечает за АДАПТАЦИЮ — «какие действия возможны и как реагировать на меняющиеся обстоятельства для достижения цели».

Внедрение этой триады нотаций позволяет преодолеть ключевые недостатки подхода, основанного только на ВPMN. DMN выводит бизнес-правила из лабиринта шлюзов в прозрачные, управляемые бизнес-экспертами таблицы решений, радикально повышая гибкость и скорость изменений. СMMN предоставляет формальный, но гибкий язык для описания knowledge-intensive работы, давая экспертам свободу действий в управляемых рамках, что невозможно в жесткой процессной парадигме.

Наибольшая ценность раскрывается в синергии этих нотаций. Практические паттерны их совместного использования — будь то обогащение ВPMN-процесса интеллектуальными решениями из DMN, запуск регламентированных ВPMN-подпроцессов из адаптивного СMMN-кейса или использование DMN как ассистента для принятия решений внутри кейса — позволяют строить многослойные, модульные и эволюционно устойчивые модели. Эти модели точно отражают реальность, где структурированные процедуры, четкие правила и творческая экспертиза неразрывно переплетены.

Таким образом, ответ на вопрос, вынесенный в заголовок, утвердителен: DMN и СMMN являются не просто полезными, а критически необходимыми дополнениями к ВPMN для создания полноценной, исполняемой и живой картины бизнес-логики. Их освоение и внедрение становится следующим логичным шагом для компаний, вышедших за рамки автоматизации простых потоков и стремящихся к управлению сложностью, гибкости и подлинной интеллектуализации

своих бизнес-процессов. Будущее корпоративной архитектуры принадлежит не одной доминирующей нотации, а экостеме комплементарных стандартов, совместное использование которых позволяет говорить на одном языке и бизнесу, и ИТ, и конечным экспертам.

Список использованных источников

1. Object Management Group (OMG). Business Process model and Notation (BPMN). Version 2.0 – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/> (дата обращения 12.12.2025)
2. Object Management Group (OMG). Business Process model and Notation (BPMN). Version 1.5 – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN/1.5/> (дата обращения 12.12.2025)
3. Object Management Group (OMG). Business Process model and Notation (BPMN). Version 1.1 – [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN/1.1/> (дата обращения 12.12.2025)
4. Кондратьев, В.В. Моделирование бизнес-процессов с BPMN 2.0. Практическое руководство / В.В. Кондратьев. – М.: Альпина Паблишер, 2020. – 320 с
5. Debevoise, T. The Difference Between BPMN and CMMN (and When to Use Each). – [Электронный ресурс] // BPM.com. – 2018. – URL: <https://www.bpm.com/bpm-today/blogs/1127-the-difference-between-bpmn-and-cmmn-and-when-to-use-each> (дата обращения: 12.12.2025)
6. Habr.com – Разделы «BPM», «Business Intelligence». – [Электронный ресурс]. – URL: <https://habr.com/ru/hub/bpm/> (дата обращения: 12.11.2025). (Источник практических кейсов и обсуждений на русском языке, включая темы DMN/CMMN)

References

1. Object Management Group (OMG). Business Process model and Notation (BPMN). Version 2.0 – [Jelektronnyj resurs]. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/> (data obrashhenija 12.12.2025)
2. Object Management Group (OMG). Business Process model and Notation (BPMN). Version 1.5 – [Jelektronnyj resurs]. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN/1.5/> (data obrashhenija 12.12.2025)
3. Object Management Group (OMG). Business Process model and Notation (BPMN). Version 1.1 – [Jelektronnyj resurs]. – URL: <https://www.omg.org/spec/BPMN/1.1/> (data obrashhenija 12.12.2025)
4. Kondrat'ev, V.V. Modelirovanie biznes-processov s BPMN 2.0. Prakticheskoe rukovodstvo / V.V. Kondrat'ev. – M.: Al'pina Pablisher, 2020. – 320 s
5. Debevoise, T. The Difference Between BPMN and CMMN (and When to Use Each). – [Jelektronnyj resurs] // BPM.com. – 2018. – URL: <https://www.bpm.com/bpm-today/blogs/1127-the-difference-between-bpmn-and-cmmn-and-when-to-use-each> (data obrashhenija: 12.12.2025)

6. Habr.com – Razdely «BPM», «Business Intelligence». – [Elektronnyj resurs]. – URL: <https://habr.com/ru/hub/bpm/> (data obrashhenija: 12.11.2025). (Istochnik prakticheskikh kejsov i obsuzhdenij na russkom jazyke, vključaja temu DMN/CMMN)