

УДК 338.242.2

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ С ОТКРЫТЫМ КОДОМ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

В. В. Меленчук, А. Л. Михняев
Брестский государственный технический университет,
Республика Беларусь, г. Брест, ул. Московская, 267.
bzzzil@gmail.com

Процессный подход к построению систем управления предприятиями предполагает использование специальных нотаций описания процессов, программных комплексов для создания схем процессов, моделирования и исполнения процессов. Несмотря на обилие коммерческих систем, на рынке существуют бесплатные альтернативы с открытым исходным кодом, целесообразность использования которых и изучается в данной статье.

Ключевые слова: процессный подход, моделирование, бизнес-процесс, открытое программное обеспечение, camunda, BPMN, цифровизация, цифровая экономика.

COMPARISON OF OPEN-SOURCE BUSINESS PROCESS MODELING SYSTEMS

V. Melenchuk, A. Mikhniyau
Brest State Technical University,
267 Moskovskaya str., Brest, Belarus
bzzzil@gmail.com

The process approach for enterprise management systems requires special diagram notation language and set of instrumentations as a software stack for creating diagrams, modelling of business processes and execution of them. Among commercial software there are some free and open-source alternatives described and compared in this article.

Keywords: process approach, modeling, business process, open source, camunda, BPMN, digitalization, digital economy.

Процессный подход, в противовес классическому функциональному подходу, все больше приобретает популярность в наши дни для построения систем управления предприятием. Этот подход, несмотря на сложность в освоении и внедрении, обеспечивает большую гибкость, прозрачность и контролируемость процессов на предприятии.

Данный подход актуален и активно внедряется в том числе и на предприятиях Республики Беларусь [1]. При этом крайне редко рассматривается вопрос об альтернативных системах управления процессами.

Формально для описания бизнес-процессов в рамках процессного подхода подходит и UML, и такие нотации и стандарты, как IDEFx, EPC, DFD и так далее. Тем не менее, в современном мире для моделирования процессов они практически вытеснены BPMN 2.0 (англ. Business Process Model and Notation, нотация и модель бизнес-процессов) [2, 3] (см. рисунок 1).

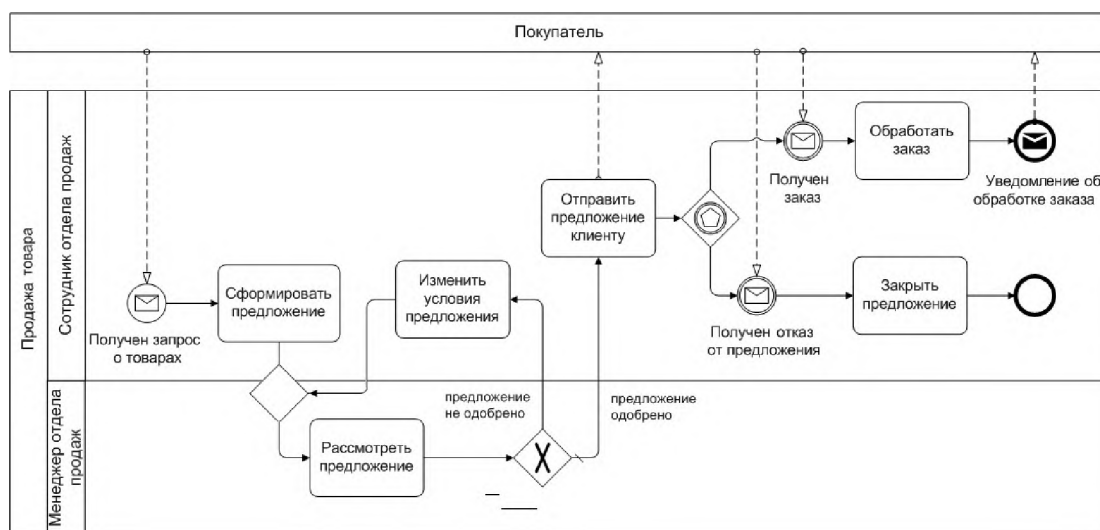


Рисунок 1 – Пример описания процесса в нотации BPMN 2.0

Переход к BPMN 2.0 для моделирования процессов поменял подход к программной реализации спроектированных процессов: если классические UML-подобные нотации являлись лишь базовой схемой, а практическая реализация в процессе разработки могла потерять все сходство с нотацией, то в случае BPMN возможно использование нотации в качестве высокоуровневого алгоритма процесса, отдельные шаги которого разрабатываются в виде независимых модулей. Такой подход позволил резко снизить вероятность расхождения реального процесса и его изначального плана, предоставляет аналитику возможность вносить изменения в бизнес-процесс, не привлекая к этому программистов [2].

Растущую популярность BPMN прекрасно демонстрирует проведенный анализ с использованием Google Trends, где видно, что уже с 2017 года BPMN лидирует по поисковым запросам по сравнению с другими вышеупомянутыми стандартами и нотациями (см. рисунок 2).

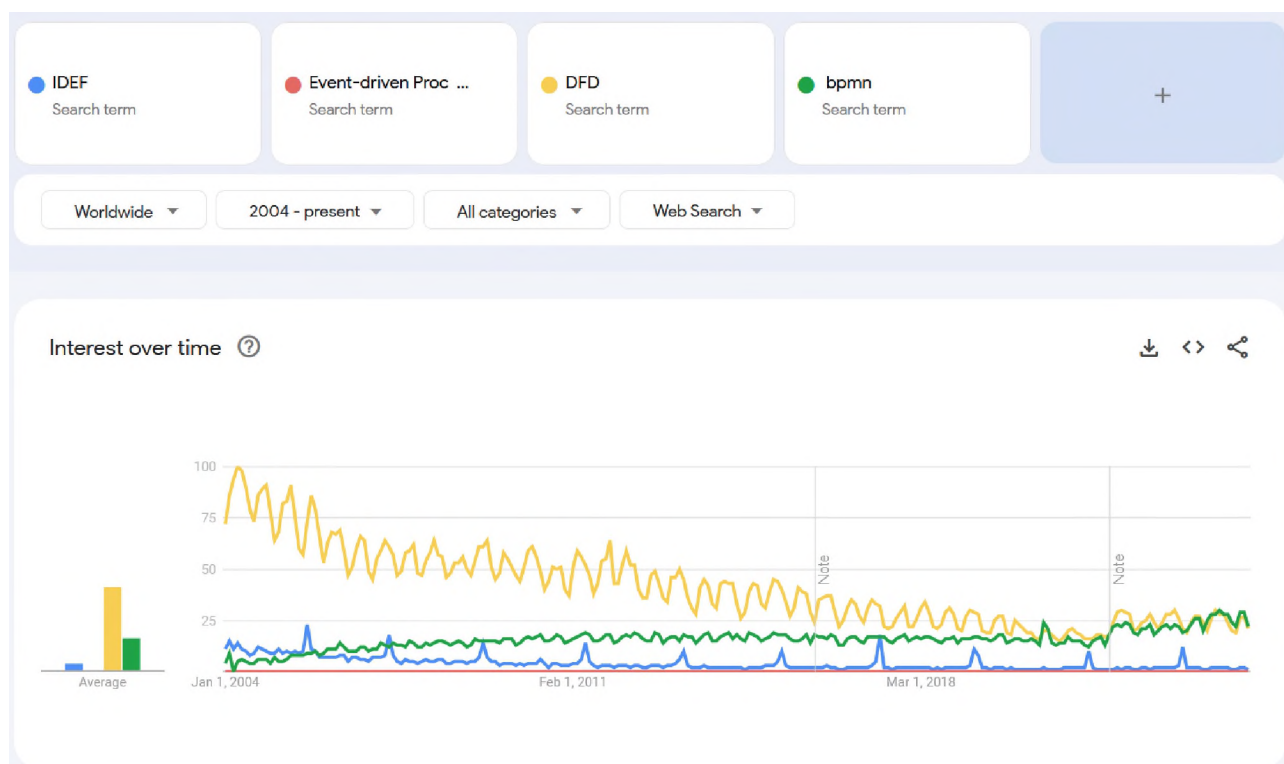


Рисунок 2 – Google Trends для популярных нотаций описания процессов

Для использования нотации BPMN 2.0 потребуются программные комплексы, которые в себя, как правило, включают:

- средства визуального моделирования (специализированных графический редактор с удобным соединением элементов модели, со стандартными примитивами нотации BPMN);
- ядро системы для запуска моделирования созданных процессов;
- приложения для взаимодействия с пользователями системы;
- средства анализа процессов, их эффективности, узких мест и т. п.

Существует большое количество программных комплексов, построенных по подобной схеме. Многие из таких решений – это коммерческие продукты [4], которые имеют ряд преимуществ:

- качественная поддержка и консультации. В случае использования бесплатных альтернатив эта возможность отсутствует вообще, кроме открытых форумов и социальных сетей;

– больше возможностей, предоставляемых по умолчанию. Все рассмотренные далее открытые системы имеют лишь минимально необходимые компоненты в базовой версии.

Несмотря на озвученные достоинства, стоит отметить и большой ряд недостатков, которые, по мнению авторов, стоит принимать во внимание при выборе конкретного продукта:

– препятствия в получении продукта для изучения и опытной эксплуатации. Как правило, требуется хотя бы регистрация с заполнением анкетных данных и последующей выдачей ключа для использования продукта в течение ограниченного периода, а также имеются другие сложности организационного характера;

– так называемый *vendor lock*, т. е. полная зависимость от одного конкретного поставщика продукта, создателя данного программного комплекса. Все системы BPM слабо совместимы между собой. Перенос самих схем моделей зачастую сложен, а вот миграция всех реализаций моделей – крайне трудоемкая задача;

– ограниченные возможности по самостоятельной модификации продукта. Это, как правило, запрещено лицензионным соглашением. Кроме того, доступ к исходным текстам системы зачастую отсутствует;

– стоимость. Как правило, внедрение BPM-системы – это сложный, длительный и дорогой процесс [5] и стоимость приобретения коммерческого продукта может сильно увеличить бюджет такого мероприятия.

Таким образом, по мнению авторов, оптимальная BPM-система должна удовлетворять следующим критериям, которые, по большей части, соответствуют требованиям Open Source Initiative [6].

1. Наличие бесплатной версии. Допустимо наличие платных дополнений, платных версий с дополнительными возможностями и т. п.

2. Исходный текст бесплатной версии доступен и находится в открытом доступе.

3. Лицензия на данный продукт разрешает его модификацию, бесплатное коммерческое использование, перепродажу, консультационные услуги и т. п.

4. Бесплатная версия полностью функциональна и возможно ее практическое использование.

5. Работа как в облачной инфраструктуре, так и на локальных мощностях предприятия, что обеспечивает контроль над данными.

Авторами проведен анализ систем, доступных на рынке BPM, и среди них найдено 5 систем, удовлетворяющих вышеописанным критериям:

jBPM [7] – набор средств для управления процессами, которые включают в себя работу с бизнес-процессами, моделирование кейсов (CMNM), управление решениями, оптимизацию процессов.

Activiti [8] – еще одна система BPM, созданная для более тесной интеграции с системами управления корпоративным контентом.

Camunda [9] – альтернативное ответвление Activiti с расширенной поддержкой управления решениями, средствами для работы с формами и большим набором средств для оптимизации процессов.

Flowable [10] – еще одно ответвление Activiti, ставшее самостоятельным продуктом. В отличие от Camunda, работа с формами упрощена, имеет более легкий в освоении редактор процессов.

Bonita Platform [11] – независимый продукт, который имеет весьма скромный набор инструментов

Поскольку все вышеназванные программные продукты могут быть равноценно использованы для моделирования бизнес-процессов, а сравнение расширенного функционала — объемная задача, то для оценки актуальности перечисленных продуктов авторы разработали ряд критериев:

- количество времени с последнего обновления, что позволяет оценить, насколько активно продукт продолжается развиваться;

- активность разработки на основе анализа репозиторий с исходным кодом. Цель та же: оценка уровня активности проекта;

- общее количество разработчиков, хоть раз предложивших какие-либо дополнения в данный продукт. Косвенно свидетельствует о популярности данного продукта.

- количество упоминаний и обсуждений на русском языке. В качестве источника для оценки был выбран ресурс habr.com, поскольку внедрение BPM потребует участие технических специалистов, и эта метрика позволит оценить относительное количество экспертов по данной BPM.

Численные и оценочные значения всех метрик сведены в таблицу (см. таблицу 1).

Таблица 1 — Сравнение популярности открытых BPM

Название продукта	Интервал с выпуска последней версии	Активность разработки (за октябрь 2024)	Количество уникальных разработчиков	Упоминаний на habr.com
jBPM	15 месяцев	низкая	196	23
Activiti	5 месяцев	средняя	325	26
Camunda	1 месяц	высокая	378	87
Flowable	1 месяц	средняя		32
Bonita	1 месяц	очень низкая	46	7

Еще одним критерием оценки может выступить график трендов поиска Google Trends, по аналогии с вышеприведенным анализом нотаций (см. рисунок 3).

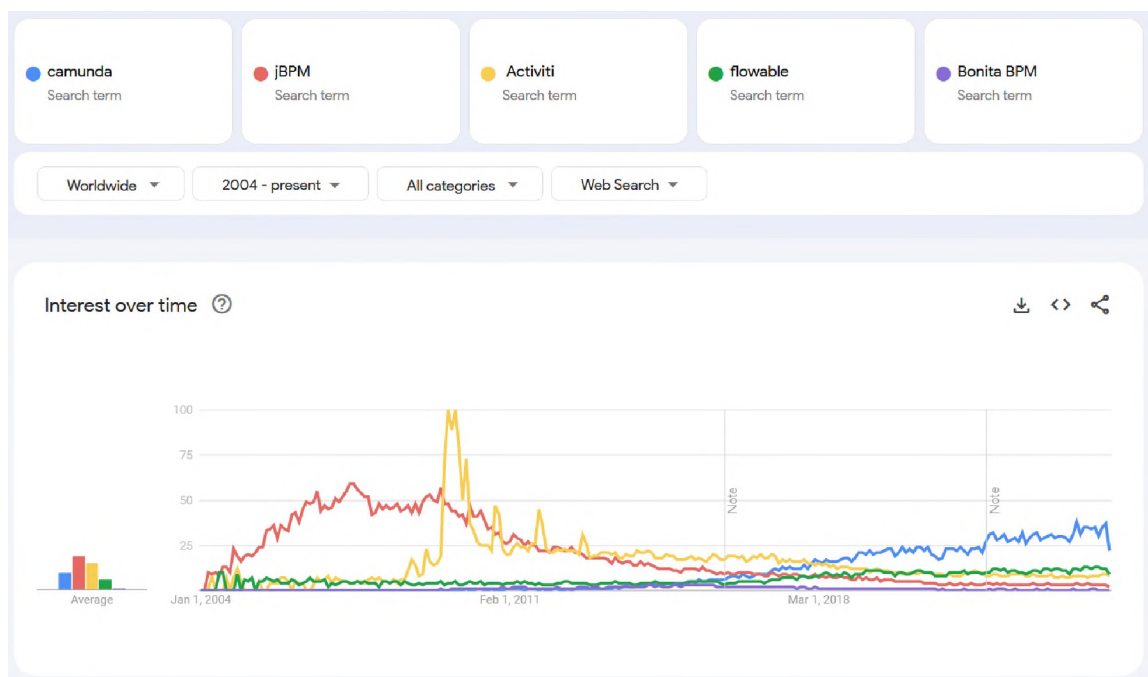


Рисунок 3 — Google Trends для BPM-систем с открытым исходным кодом

Авторы склоняются к выбору Camunda BPM для использования в качестве программного комплекса для моделирования бизнес-процессов в рамках процессного подхода в качестве решения по умолчанию, т. е. пока нет каких-либо специфических требований, под которые другие системы подходят лучше, выбор Camunda выглядит оптимальным. В силу бесплатности и открытости данной системы, стоимость внедрения процессного подхода может быть ниже, чем у коммерческих решений.

Из недостатков данной системы можно отметить недостаточность документации на русском языке – вся официальная документация доступна только на английском языке.

Дополнительно хочется отметить, что открытая и бесплатная BPM-система – это отличный выбор для ее использования в образовательном процессе, что приобретает все большую актуальность в последние годы.

Список использованных источников

1. Кулаков, И. А. Системы моделирования бизнес-процессов в Республике Беларусь / И. А. Кулаков, Л. О. Кулакова // Экономика и управление: социальный, экономический и инженерный аспекты : сб. науч. статей VI Междунар. науч.-практич. конф., 23–24 нояб. 2023 г., г. Брест. – Брест : БрГТУ, 2023. – С. 75–79.
2. Белайчук, А. Главное преимущество BPMN / А. Белайчук // Открытые системы. СУБД. – 2012. – № 8. – С. 61–62.
3. Kocbek, Mateja Business process model and notation: The current state of affairs / Mateja Kocbek [et al] // Computer Science and Information Systems. – 2015. – № 12.2 – С. 509–539.
4. Потапова, Н. В. Совершенствование информационно-аналитического обеспечения бизнес-процессов в системе жилищно-коммунального хозяйства / Н. В. Потапова, М. Олиферчик // Актуальные проблемы современных экономических систем – 2022 : сборник научных трудов / БрГТУ – Брест : БрГТУ, 2022. – С. 149–153.
5. Процессный подход к управлению: что это такое, суть и принципы, преимущества, цели и функции, как внедрить // Mango Office. – URL: <https://www.mango-office.ru/products/-calltracking/for-marketing/osnovy/processnyj-podhod-v-menedzhmente/> (дата обращения: 23.10.2024).
6. The Open Source Definition // Open Source Initiative. – URL: <https://opensource.org/osd> (дата обращения: 23.10.2024).
7. jBPM – Open Source Business Automation Toolkit // jBPM. – URL: <https://www.jbpm.org/> (дата обращения: 23.10.2024).
8. Activiti is battle-tested Business Process Management (BPM) // Activiti. – URL: <https://www.activiti.org/> (дата обращения: 23.10.2024).
9. The Universal Process Orchestrator // Camunda. – URL: <https://camunda.com/> (дата обращения: 23.10.2024).
10. Business Process Automation – Low-code // Flowable. – URL: <https://www.flowable.com/> (дата обращения: 23.10.2024).
11. Bonita: Develop engaging digital user experience // Bonita Platform. – URL: <https://www.bonitasoft.com/bonita-platform> (дата обращения: 23.10.2024).

© Melenchuk V., Mikhniyaeu A., 2024