

*Свищёв Андрей Владимирович, старший преподаватель кафедры
практической и прикладной информатики,
МИРЭА-Российский технологический университет (РТУ МИРЭА),
Россия, г. Москва, Институт информационных технологий
Россия, г. Москва*

*Кривошеева Мария Андреевна, студент бакалавриата, 3 курс,
МИРЭА-Российский технологический университет (РТУ МИРЭА),
Россия, г. Москва, Институт информационных технологий
Россия, г. Москва*

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФРАКТАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ БИЗНЕС – ПРОЦЕССОВ

Аннотация: В данной статье рассматривается фрактальный тип модели предприятия, сопутствующая методология проектирования данной бизнес-модели, а также будет приведено сравнение данной методологии с UML-диаграммой вариантов использования (use-case), будут выявлены достоинства и недостатки рассматриваемой бизнес-модели и предложены доработки, для дальнейшего использования данной методологии.

Ключевые слова: Фракталы, построение бизнес-моделей, методологии проектирования бизнес-процессов, фрактальная модель предприятия.

Annotation: This article discusses the fractal type of the enterprise model, the accompanying methodology for designing this business model, and also a comparison of this methodology with a UML diagram of use cases (use-case) will be given, the advantages and disadvantages of the business model under consideration will be identified and improvements proposed for further use of this methodology.

Key words: Fractals, building business models, business process design methodologies, fractal enterprise model.

На сегодняшний день большинство компаний, по замыслу или по умолчанию, используют функциональную иерархическую бизнес-модель. Бесспорно, эта модель больше не обеспечивает гибкость и низкую стоимость, необходимые для конкуренции на современном рынке. Все чаще современный бизнес рассматривается не как набор его функций, а как система, таким образом значительно повышая внутреннюю и внешнюю эффективность. Фрактальная бизнес-модель - это практическая попытка выделить основы внешних систем, создать структуру, которая будет более последовательной и, таким образом, значительно улучшит операционную производительность внутри и снаружи. Ключом к этой структуре является отсутствие традиционных функций надзора, управления и административных функций, которые обычно составляют от 35 до 50% затрат на рабочую силу организации. Стоит отметить, что данная система подразумевает введение нового предмета описания бизнес-модели, которая сможет не только подробно объяснить взаимодействие компонентов данной бизнес-модели, но и будет внедрена как дополнительная модель для описания иерархических систем.

Настоящая статья посвящена описанию фрактальной модели предприятия и актуальности ее применения, а также при сравнении с UML-диаграммой вариантов использования будут выявлены достоинства и недостатки.

Для полного понимания данной темы стоит остановиться на понятии «фрактал». Фрактал — это множество, обладающее свойством самоподобия, иными словами — объект, в точности или приближённо совпадающий с частью себя самого, то есть целое имеет ту же форму, что и одна или более частей [1]. Фрактальная бизнес-модель создает систему из небольших компаний, которые, в свою очередь, делятся на подсистемы, выполняющие определенные функции в данной организации. Схожесть всех этих компаний состоит в том, что все они подчиняются одинаковым правилам и ограничениям. Фрактальная компания

похожа по своей природе на организацию, основанную на ячейках, которая обладает своей определенной функцией. Каждая ячейка является «виртуальной компанией» в «обертке» уставной компании; все правила, которые применяются к уставной компании, также применяются к «виртуальной компании». Если каждая ячейка соответствует всем договорным, нормативным и законодательным требованиям, которые ограничивают уставную компанию, то, по определению, уставная компания полностью соответствует всем требованиям. Это говорит о том, что фрактальный бизнес строится изнутри, в отличие от традиционного. Стоит отметить, что при переходе из традиционного управления предприятием, лидерство не будет утрачено, в таком случае руководство перейдет ко всем.

Следующий вопрос затрагивает тему модели фрактального проектирования бизнеса (FEM). В статье [2] была описана данная модель, изучены ее особенности, а также были обсуждены потенциальные области использования FEM и изложены планы на будущее. FEM (fractal of the enterprise model) показывает взаимосвязи между бизнес-процессами на предприятии, связывая их с капиталами, которые они используют и которыми управляют. Капитал(активы), рассматриваемый в модели, может являться как материальным (здания, тяжелая техника и так далее), так и нематериальным (сотрудники, программное обеспечение и так далее). В графическом представлении процессы указываются в овалах, а капитал в прямоугольниках. В данной модели различаются два типа связи: Один тип представляет отношения процесса, «использующего» актив; в этом случае стрелка указывает от актива к процессу и имеет сплошную линию. Другой тип представляет собой взаимосвязь процесса, изменяющего актив; в этом случае стрелка указывает от процесса к капиталу и имеет пунктирную линию. Эти два типа отношений позволяют связать процессы и активы в ориентированный граф.

Модель FEM построена с использованием двух типов шаблонов, называемых архетипами: архетип процесс-капитал, который связывает процесс с используемыми в нем активами, и архетип капитал-процесс, который связывает

капитал с процессами, нацеленными на управление этим активом. Эти шаблоны создают фрактальную структуру, которая делает отношения между различными частями предприятия явными. В результате мы не только обнаруживаем процессы, существующие на предприятии, но и косвенные отношения между ними, то есть отношения через капитал. Данная процедура называется *развертыванием*. Эта процедура создает потенциально бесконечное дерево с повторяющимися шаблонами структур. Узлы дерева чередуются между процессами и активами, где ребра ведут от процесса к нужным им капиталам, или от капитала к процессам, направленным на поддержание этого актива в «рабочем состоянии». Построение данной модели подробно рассмотрим на примере, приведенном на рисунке 1.

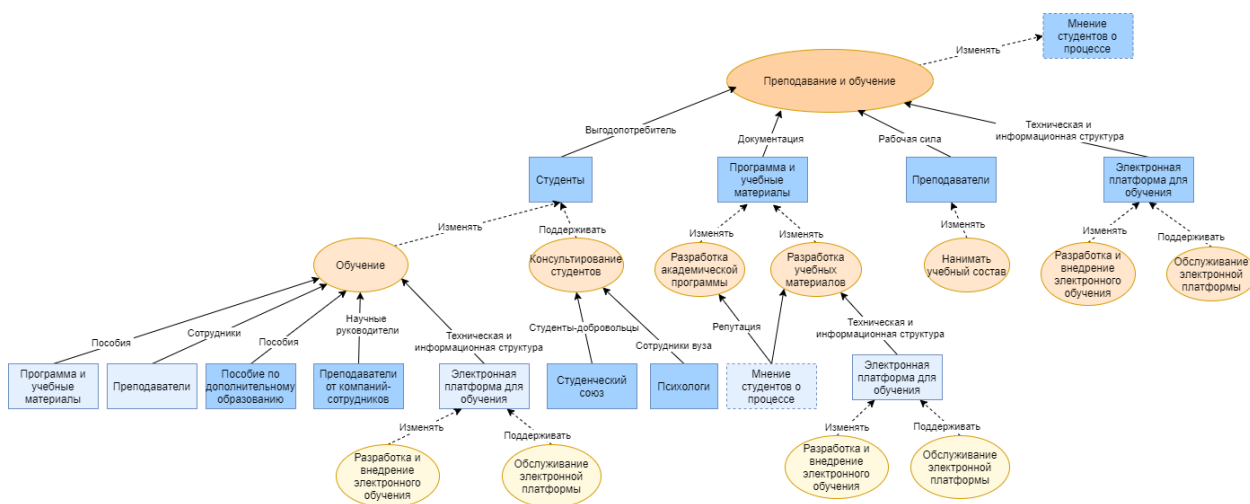


Рисунок 1 – Фрактальная модель для деятельности «Преподавание и обучение»

На данном рисунке представлена фрактальная модель деятельности университета в рамках обучения и преподавания. В основе модели лежит процесс «Преподавание и обучение», для его работы основными активами являются «Студенты», которые извлекают выгоду из данной бизнес-модели, «Преподаватели», которые являются рабочей силой и исполнителями, а также «Программа и учебные материалы», такие как лекции, учебные пособия, семинары, лабораторные, задания по проектам и экзамены. Требованиям к обучению в современном мире также относятся внедрение технологий в данную

сферу, потому капиталом также будет указана «Платформа электронного обучения». Данные активы необходимо синхронизировать друг с другом, чтобы уровень подготовки и стремления учащихся соответствовал программам, а преподаватели могли успешно обучить программу студентов с использованием современных инструментов. Достижение такой синхронизации приведет к положительному опыту заинтересованных сторон, участвующих в процессе. Стоит отметить такой актив, как «Мнение студентов о процессе»: в данной модели отражено влияние учебной деятельности на отзывы студентов и репутацию самого вуза. При детализации диаграммы для каждого построенного капитала мы сопоставляем процессы, которые влекут за собой изменения в данных активах. Так, студентов рассматриваемой модели изменяют такие процессы, как «Обучение» и «Консультирование студентов», которые подразумевают под собой деятельность психологов и работу студенческого союза.

Модель FEM своим построением и визуальным представлением схожа с UML-диаграммой вариантов использования (use-case). Для того, чтобы обозначить все достоинства и недостатки изучаемой модели, приведём сравнение между данными диаграммами, проанализируем полученные результаты и подведем итог целесообразности применения модели FEM.

Диаграмма прецедентов описывает взаимодействие внешних структур с внутренними функциями системы, а также спецификации, представляющие собой текстовое описание конкретных последовательностей действий (потока событий), которые выполняет actor в данной системе. Для полной ясности построим диаграмму вариантов использования модели «Преподавание и обучение». На рисунке 2 представлена UML-диаграмма вариантов использования модели «Преподавание и обучение».

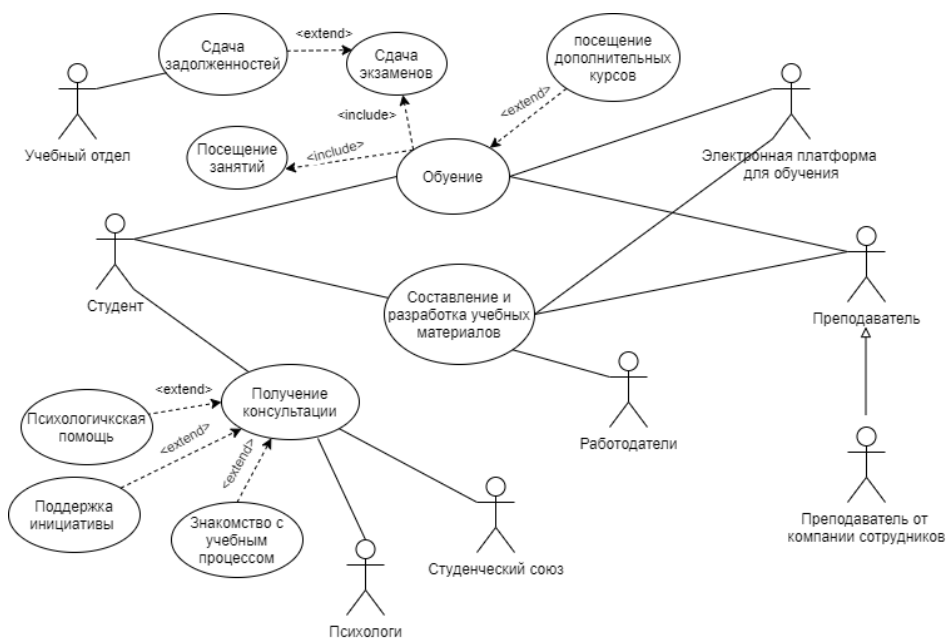


Рисунок 2 – UML-диаграмма вариантов использования модели «Преподавание и обучение»

На рисунке видна взаимосвязь между процессами в обучении и их исполнителями. Отличие модели FEM в том, что при развертывании данная диаграмма позволяет найти взаимосвязь между процессами, которые не очевидны при рассмотрении бизнес-процесса в другой методологии. Так, при рассмотрении обучения и преподавания, относительно актива «Преподаватели», найден процесс найма нового преподавательского состава. Данный процесс неочевиден при проектировании его через use-case, однако очень важен для полного понимания рассматриваемой бизнес-модели. Заметим, что, как и любой другой метод обнаружения процессов и связей между ними, процедура развертывания имеет свои ограничения. Благодаря диаграмме прецедентов мы смогли отыскать подпроцессы процессов, а именно — в обучение входит не только посещение занятий, но и сдача экзаменов, что может подразумевать под собой сдачу задолженностей. Данный момент невозможно было отыскать при построении через фрактальную модель.

В данной статье предлагается изменить подход к проектированию Модель FEM, а именно обратить внимание не только на взаимосвязь между капиталами и процессами, но и включить в проектирование архетип процесс-процесс, тем самым расширив обзор модели фрактального проектирования на бизнес-

процесс. Для наглядности, приведем пример доработанного построения бизнес-процесса. На рисунке 3 представлена измененная часть диаграммы для деятельности «Преподавание и обучение».

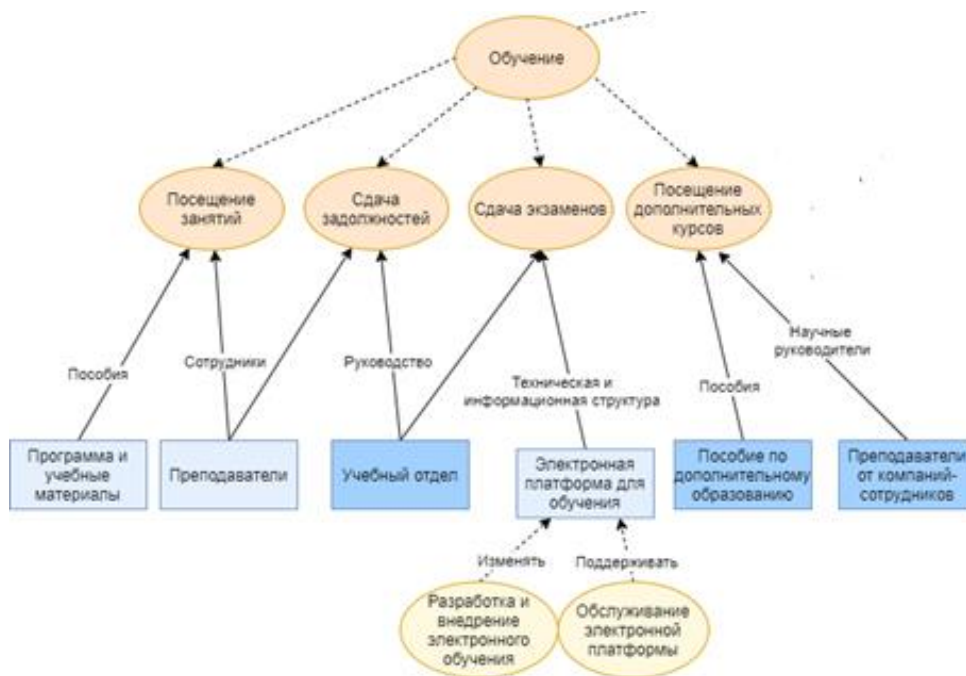


Рисунок 3 – Измененная часть диаграммы деятельности «Преподавание и обучение»

В построенную модель FEM «Преподавание и обучение» были добавлены архетипы процесс-процесс, тем самым подробнее описав процесс «Обучение». На представленной диаграмме выше более наглядно видно из каких подпроцессов состоит данный процесс, а также стало подробнее описано, какие активы используются в определенных подпроцессах.

Из выше сказанного, со всей очевидностью следует, что модель фрактального проектирования имеет потенциальную полезность для развития бизнеса. Его относительная простота в сочетании с достаточной выразительностью для представления взаимосвязей между различными компонентами архитектуры предприятия, то есть бизнес-процессами и активами, имеет преимущество перед другими методологиями. Модель показывает зависимости между компонентами на одном и том же и на разных уровнях, а также определяет использование каждого компонента в нескольких местах

архитектуры предприятия. Все это создает целостное представление о функционировании предприятия. Но стоит отметить, что данная модель не может использоваться как единственный компонент, описывающий структуру бизнес-процесса. FEM является дополнением к существующим методологиям, способной подробно раскрыть другие аспекты процессов в бизнесе.

Библиографический список:

1. Научный журнал «Моя профессиональная карьера» Фрактал, как идеализированный алгоритм жизни / Кривошеева М.А. — URL: https://a7d15ec7-c180-421a-ab56-70aae3695dcc.filesusr.com/ugd/a62191_131d02bbdae34255ad7a46b0bc2f4d7c.pdf (дата обращения: 25.10.2021).
2. [Электронный ресурс] A fractal enterprise model and its application for business development — URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10270-016-0554-9> (дата обращения: 26.10.2021).
3. [Электронный ресурс] Особенности формирования фрактальной организации — URL: https://bstudy.net/642219/ekonomika/osobennosti_formirovaniya_fraktalnoy_organizatsii (дата обращения: 25.10.2021).
4. [Электронный ресурс] Fractal model — URL: <https://fractalwork.com/fractal-model/> (дата обращения: 26.10.2021).
5. Кулябов, Д.С. Введение в формальные методы описания бизнес-процессов: учеб. пособие / Д.С. Кулябов, А.В. Королькова. – М.: РУДН, 2008. – 173 с. (дата обращения: 26.10.2021).