

МОДЕЛИРАНЕ НА БИЗНЕС ПРОЦЕСИ, ПРЕДСТОЯЩИ ЗА ДИГИТАЙЛИЗАЦИЯ

Валентина Кукенска, Петър Минев
Технически университет - Габрово

MODELING OF BUSINESS PROCESSES FORTHCOMING FOR DIGITALIZATION

Valentina Kukenska, Petar Minev
Technical University of Gabrovo

Abstract

Business processes are the essence of the activity of any company. They run the business and ensure that everything works as required, providing good results, products and services. The application of digital technologies to business processes leads to much higher productivity, as well as to faster achievement of goals.

This report identifies and classifies business processes that are subject to digitalization for an economic area. An assessment of the priorities for digital transformation is also proposed.

Keywords: business processes, processes modeling; digital transformation

ВЪВЕДЕНИЕ

Бизнес процесите отразяват дейностите на всяка една фирма. Те управляват бизнеса и гарантират, че всички дейности се реализират според изискванията и осигуряват много добри резултати, продукти и услуги. За повишаване на производителността и по-бързо постигане на целите на фирмата се прилагат цифрови технологии към бизнес процесите. Това налага разработката на модели на тези процеси. Моделирането на бизнес процеси позволява планиране на дигиталната трансформация в производството и маркетинга.

В настоящия доклад се идентифицират и класифицират бизнес процеси, които подлежат на дигитализация за дадена икономическа област. Предложена е и оценка на приоритетите за цифрова трансформация.

ИЗЛОЖЕНИЕ

1.1. Цели на моделиране на бизнес процесите

Процесите в бизнеса са важни. Всъщност: „Процесите не са просто нещо, което бизнесът прави - процесите са бизнес-

сът.“[1]. Затова е важно да се да се определят основните процеси от участниците с подходящи професионални умения. Важно е също така да се определи същността на всеки процес, както и кои са участниците и потребителите на този процес. Необходимо е да се определи какви модели са необходими, кой и за какво ще ги използва. Това налага преди да се моделират или проектират бизнес процесите да се дефинират:

- Цели на бизнес процесите;
- Цели за моделиране на процесите.

След като тези цели бъдат определени проектирането и моделирането на процесите може да бъде планирано и приложено на практика.

Моделирането на бизнес процесите е свързано с тяхното проектиране и идентифициране. Проектирането на процесите е фокусирано върху създаването на нови или подобрени процеси, които ще позволят на бизнеса да постигне целите си. Идентифицирането на процесите е разбирането на това, което се случва сега. Както проектирането, така и идентификацията на даден бизнес процес може да се извърши с помощта

на програмни среди и инструменти. Създадените модели могат да бъдат споделяни, анализирани и използвани повторно.

Най-ефективният начин за управление на бизнеса е да се гарантира, че бизнес стратегията, т.е. целите и задачите са пряко свързани с целите и мерките на процеса. Последните трябва да осигуряват директна проследяемост от бизнес целите до обработката на резултатите. Ако бизнес целите не бъдат постигнати, се идентифицират процесите, за които трябва да се предприемат коригиращи действия.

Бизнесът трябва да отговаря на изискванията на много заинтересовани страни (клиенти, доставчици, партньори, акционери и общността). Това налага необходимостта процесите да отразяват изискванията на тези различни общности. Важно е да се определят:

- бизнес целите и ограниченията;
- нуждите и очакванията на клиента;
- актуалните тенденции.

Първоначално се определят бизнес целите и бизнес процесите, които трябва да ги постигнат. След това се разработват модели на тези процеси. Моделите трябва да имат следните основни характеристики:

- да представляват реалния бизнес;
- да отразяват определено ниво на детайлност;
- да показват конкретна гледна точка;
- да отразяват конкретен момент от време;
- да са проектирани за конкретна цел.

Важна част от всеки проект за създаване и/или подобряване на бизнеса е управлението на процесите (Business Process Management, BPM). Това е необходимо, за да се гарантира, че изискванията за процеси и заявките за промяна се приоритизират, преразглеждат и прилагат контролирано.

Управлението може да се разглежда като три нива на контрол:

- Управление на процеса, което включва определяне на целите на процеса, управление на промените, подобряване на процеса, преглед и управление на изданията, публикуване на процеса и др.;
- управление на моделирането на процесите;
- Управление на процеса, което включва определяне на целите на процеса, управле-

ние на промените, подобряване на процеса, преглед и управление на изданията, публикуване на процеса и др.;

- Управление на модела на процеса, което е свързано с права за достъп, управление на промените, версия на модела и др.

1.2. Моделиране на бизнес процеси

Бизнес процесът може да се определи като ясно дефинирана последователност от дейности в организацията, ангажиращи хора, оборудване, приложения, информация и др. ресурси, насочени към създаването на продукт, към създаването на стойност [1]. Могат да се посочат следните основни характеристики на бизнес процесите:

1. Определеност – необходимо е точно и ясно да са дефинирани граници, вход и изход;
2. Последователност (ред) - включва дейности, подредени по определен начин във времето и пространството;
3. Потребител/-и - трябва да има получател/-и на резултата от изпълнение на процеса;
4. Добавяне на стойност - трансформацията, в рамките на процеса, трябва да добавя стойност за потребителя;
5. Обвързаност с организационната структура - процесът не може да съществува сам по себе си, трябва да се осъществява в рамките на организационна структура;
6. Крос-функционалност - един процес може да е свързан с няколко функции.

Бизнес процесите са в основата на всяка фирма и всяко производство. Те определят начина, по който трябва да се изпълняват задачите, тяхната последователност, съгласуваност и взаимодействие. Обхващат всички дейности по производство на продукти до предоставянето им на потребителите. Организиран са в жизнен цикъл, състоящ се от следните логически последователни фази: моделиране, внедряване, изпълнение, мониторинг и анализиране [2].

Моделът на процес представлява абстрактно описание, представено от определена гледна точка.

Построяването на модел на процес е свързано с ясно дефинирани отговори на въпросите защо, за кого, как, кога и къде моделираме. Отговорът на тези въпроси ще

се определи какъв вид информация трябва да бъде включена и до какво ниво на детайлите.

Удачно е да се започне с описание на процесите на високо ниво. След това да се определи детайлна информация за конкретни процеси, които са критични за бизнеса, имат възможност за подобрене, позволяват да се дигитайлизират.

Моделирането на бизнес процесите изисква проучване и идентифициране на съществуващите бизнес процеси и създаване на концептуален модел, който да включва всички дейности, ресурси и участници, необходими за изпълнение на задачите. Най-често то е свързано със създаване на диаграми на бизнес процесите. За описание на такива диаграми се използват унифицирани езици като UML и BPMN (Business Process Model and Notation).

BPMN е спецификация т.е система условни означения (нотации) за представяне на бизнес процесите във вид на диаграми. Ориентирана е към технически и бизнес специалисти. Позволява да се моделират потоци от данни, потоци от съобщения, както и да се асоциират действия и данни. За целта се използва набор от графични елементи, които могат да се групират в следните категории:

- Обекти за уравнение: събития (events), действия (activities) и логически оператори (gateways);
- Обекти за връзка (съединение): поток за управление, поток за съобщение и асоциация;
- Роли
- Артефакти: данни, групи и текстови анотации.

Събитията се означават с окръжност и отразяват изменения. Те могат да инициират действия или да бъдат резултат от тях (действията). Разделят се на: начални (свързани с началото на процеса/действието); промеждутъчни и крайни/завършващи.

Събитията могат да се разделят и по типове: прости (обикновено показват началото или края на процеса); събития – съобщения; събития – таймери; събития – условия; събития – сигнали; съставни събития и др.

1.3. Показатели за дигитализация.

За оценка на нивото на дигитализация и дигитална трансформация за дадената икономическа област се използват ключови индикатори (показатели) за ефективност (Key Performance Indicators или KPIs). Дигиталните ключови индикатори за ефективност са измерими стойности за оценяване на ефективността на дигитални бизнес инициативи [3]. Те помагат на организацията да установи докъде е стигнала със своята дигитална стратегия и колко добре усъвършенства своите дигитални бизнес резултати. Ключови показатели за ефективност могат да се разделят на две групи. Към първата група се отнасят показателите, които позволяват да се оцени напредъка на фирмата в дигитализацията на настоящия ѝ бизнес модел, измервайки целите в продажбите, маркетинга, операциите, веригата на доставки, продукти (услуги) и потребителско обслужване.

Втората група показатели оценява новите източници на приходи, генерирани от нови дигитални бизнес модели. Тези KPI оценяват растеж, приходи, пазарен дял и показатели на маржа, различни от физическите активи.

Показателите за цифрова трансформация позволяват да се направи оценка на дигиталната трансформация за дадена икономическа област и/или компания. Те варират в зависимост от дадената индустрия. Според експертите от консултантската компания McKinsey тези индикатори могат да се обособят в три категории: подобряване на операциите, клиентска удовлетвореност и финансов ефект [5].

В първата категория - подобряване на операциите попадат показатели, отчитащи продуктивността на персонала (First Contact Resolution Rate, FCR), удовлетвореността на персонала (Employee turnover rate, ETR и Employee Satisfaction Index, ESI), качество на работа, гъвкавост на бизнеса и т.н.

Втората категория включва показатели за задържане на клиенти и за клиентска удовлетвореност - Customer Satisfaction Index (CSAT), Customer Effort Score (CES), New Promoter Score (NPS).

Третата категория съдържа показатели (метрики) за растежа на приходите, както и

за появата на нови източници на приходи, възвръщаемост на инвестициите (използва се индикатора Return On Innovation Investment (ROI)).

За оценка на нивото на дигитализация и дигитална трансформация се използват съставните показатели [3]:

- индекс за цифрова икономика и общество (Digital Economy and Society Index, DESI);
- индикатора за цифрови умения (Digital Skills Indicator, DSI).

Индексът за цифрова икономика и общество (DESI) е съставен показател, който обобщава съответните индикатори за цифровизацията в Европа и следи развитието на цифровата конкурентоспособност на държавите -членки на ЕС. Неговите съставни елементи и индекси са: свързаност, човешки капитал, използване на интернет, внедряване на цифрови технологии, цифрови обществени услуги.

Индикаторът за цифрови умения (DSI) идентифицира ключовите компоненти на цифровата компетентност в пет области: обработка на данни и информация; комуникация и сътрудничество чрез цифровите технологии; създаване на цифрово съдържание; безопасност в цифрова среда; разрешаване на проблеми в цифрова среда [4].

1.4. Основни задачи и стъпки при дигитализация на бизнес процеси.

- определяне на потенциалния резултат от бизнес процеса и оценяване на значението му за бизнеса;
- специфициране на съвкупността от дейности, които съдържа бизнес процеса;
- специфициране на начина, по който се изпълняват дейностите - в рамките на един бизнес процес могат да се извършват както последователно, така и паралелно. Паралелното изпълнение, ако е възможно може да намали общото време за изпълнение на процеса и следователно да повиши неговата ефективност;
- дефиниране и следене кой служител или звено на компанията е отговорен за изпълнението на дадено действие или процес като цяло;
- определяне на ресурсите, консуми-

рани от бизнес процеса. Определяне кой и какви ресурси използва и за какви операции, ефективността на използването им може да бъде увеличена чрез планиране и оптимизация;

- специфициране на взаимодействията между служителите, участващи в процеса, и фирмените отдели, повишаване на ефективността на комуникацията между тях;
 - изследване и анализ на движението на документите по време на процеса. Бизнес процесите произвеждат и консумират различни документи (на хартиен или електронен носител). Необходимо е да се разбере къде отиват документите или информационните потоци. Да се определи дали тяхното движение е оптимално и дали всички те наистина са необходими;
 - оценка, анализ и дефиниране на потенциалните критични за оптимизиране на процеса;
 - използване на моделите на бизнес процесите като ръководство за нови служители.
 - автоматизиране на бизнес процесите като цяло или на отделни стъпки от тях, включително автоматизация на взаимодействието с външната среда - клиенти, доставчици, партньори.
- Основната задача при моделиране на бизнес процесите на компанията е описание на съществуващите в него процеси с цел изграждане на техните модели, като се премине през следната последователност от действия:
- Събиране на цялостна налична информация за процеса – интервюиране на всички служители, участващи в него;
 - Формулиране на ясно описание на резултата от бизнес процеса;
 - Моделиране на последователност от действия, съставлящи този процес на различни нива на абстракция. Първо се дефинират само най-важните и общи стъпки на процеса, а след това всяка от стъпките се анализира и се дефинират под-стъпки (подпроцеси, функции) в нея;
 - Изграждане на модел на изпълнение на процеса и определяне на възможните сценарии за отказ, на базата на събраната информация.

1.5. *Рамка за прилагане на „Моделирание на бизнес процеси, предстоящи за дигитализация“.*

Основните насоки за прилагане на тази рамка се състоят в следните стъпки:

1. Дефиниране на понятията бизнес дейност, бизнес обект и бизнес събитие.
2. Извеждане на ключовите дейности, обекти и събития.
3. Предложения за подобряване на предложените модели на процесите.

Дейностите по прилагането на представената рамка включват следните етапи и насоки:

Етап 1. Подготовка.

Насоки:

1. Идентифициране на бизнес процеси за дигитализация;
2. Дефиниране на ключови индикатори на представянето (KPI).

Етап 2. Моделирание на бизнес процесите.

Насоки:

1. Дефиниране на понятията бизнес обект и бизнес събитие;
2. Идентифициране на бизнес обекти и събития;
3. Описание на бизнес обектите;
4. Описание на събитията в процеса: име на събитието, инициатор, генерирано съобщение, възможни абонати за събитието, взаимодействие с други дейности/събития;
5. Структуриране на бизнес процесите като съвкупност от дейности, обекти и събития.

Етап 3. Анализ и реинженеринг на процесите.

Насоки:

1. Идентифициране на проблемните зони от гледна точка на събитията на базата на KPI;

2. Приоритизиране на бизнес събитията, които позволяват дигитализация;
3. Реинженеринг на процесите.
- Етап 4. Имплементация на процесите.

Насоки:

1. Избор на технологично решение за дигитализация;
2. Реорганизация на дейностите.
- Етап 5. Мониторинг и контрол.

Насоки:

1. Събиране и анализ на данните за ключовите индикатори на представянето;
2. Предприемане на коригиращи действия.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работата по този доклад е извършена благодарение на финансовата подкрепа по проекти 2006Е „IoT-базирана услуга за персонализирано доставяне на съдържание и автоматично профилиране на клиентите“ и BG05M2OP001-1.002-0002-C01 „Дигитализация на икономиката в среда на Големи данни (ДИГД)“.

REFERENCE

- [1] Amaral R., How Business Process Modeling can Prepare you for Digital Transformation, 2019.
- [2] How to Design a Maintenance Work Planning Process, Maintenance Work Order Process. Retrieved 30.09.2020, <https://www.lifetime-reliability.com/cms/faqs/maintenance-planning-and-scheduling/faq-designing-a-maintenance-planning-process/>
- [3] Kotarva M., Measuring Digitalization – Key Metrics, Foundations of Management, Vol. 9 2017
- [4] The concept for digital transformation of the Bulgarian industry (Industry 4.0)
- [5] Index of the penetration of digital technologies in the economy and society, DESI, 2018.