

ВИСШЕ УЧИЛИЩЕ ПО ЗАСТРАХОВАНЕ И ФИНАНСИ – СОФИЯ

Катедра „Финанси и застраховане“

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертационен труд за присъждане
на образователна и научна степен “Доктор”**

**СЪЗДАВАНЕ НА МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ
НА ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БИЗНЕС
СУБЕКТИ В УСЛОВИЯТА НА ЦИФРОВА ИКОНОМИКА
ЧРЕЗ МЕТОДОЛОГИИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОЦЕСИ**

Докторант:

Добромир Дончев

Научен ръководител:

Доц. д-р Радостин Вазов

СОФИЯ

2023 г.

Катедра „Финанси и застраховане“

АВТОРЕФЕРАТ

**на дисертационен труд за присъждане
на образователна и научна степен “Доктор”**

СЪЗДАВАНЕ НА МОДЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БИЗНЕС СУБЕКТИ В УСЛОВИЯТА НА ЦИФРОВА ИКОНОМИКА ЧРЕЗ МЕТОДОЛОГИИ ЗА ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОЦЕСИ

Научен ръководител:

Доц. д-р Радостин Вазов

Научно жури:

Рецензенти:

1.

2.

3.

Резерви:

1.

2.

СОФИЯ

2023 г.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Предложеният за обсъждане дисертационен труд е с общ обем от 191 страници и се състои от увод, три съдържателни глави и заключение.

Допълнително е предоставен списък с основните научни и научно-приложни приноси, списък с публикации по темата, използвана литература, списък с включени фигури и две приложения. Обемът на основния текст е от 184 страници, като дисертацията включва 67 фигури и 4 таблици.

Първите две глави очертават методологическата и контекстуалната рамка на изследването.

В първата глава е направен обзор на научно приложните парадигми, които обуславят избора на методологическите подходи с детайлен фокус в сферата на бизнес анализите и управление на изискванията, а втората глава изяснява технически страни на управлението на дигитални инициатив, моделите за управление и развитие на процеси и някои основни положения, свързани с явления от новите концепции свързана с науките за данни а именно парадигмата за изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)).

Последната глава предлага детайлен анализ, представящ разрез на новите парадигми подпомагащи управлението на дигитални иновации и внедряването на методологията за Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) като иновативен модел за управление на процесинга и решаване на основните задачи свързани с управление на големи масиви данни, ресурси и изисквана бърза адаптация спрямо развиващата се дигитална икономика.

Авторът на дисертационния труд е докторант на самостоятелна подготовка към Катедра "Финанси и застраховане" на Висше училище по застраховане и финанси – София.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на2024 г. от .. ч. в на Висше училище по застраховане и финанси – София, на заседание на Научното жури, назначено със заповед на Ректора.

Материалите по защитата са на разположение в към Висшето училище по застраховане и финанси - София.

ВЪВЕДЕНИЕ В ПРОБЛЕМАТИКАТА И АКТУАЛНОСТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

След социалната и финансовата криза, предизвикани от COVID-19, нарушения баланс в сигурността на Европа поради войната в Украйна, нестабилната политическа обстановка и ESG прехода за постигане на устойчиви резултати в полза на околната среда и обществото светът се променя с бързи темпове с цел постигане на дългосрочна стабилност и баланс. Нуждите и очакванията на бизнеса и обществото също еволюират. Налагат се нови бизнес модели, които изменят целеполагането и изискват адаптация към нови роли и умения. Предвид настоящите глобални икономически предизвикателства (икономиките да се свият, цената на енергията и ресурсите да расте, а жизненият стандарт да продължава да намалява) един поглед върху потенциала на дигиталната икономика е достатъчен, за да демонстрира защо тя трябва да бъде в центъра на световната икономика.

Технологичният напредък донесе изобилие от възможности. От изкуствения интелект и големите данни до криптовалутата и блокчейна ние постоянно сме изправени пред неизбежни технологични предизвикателства и промени в парадигмите. Световната банка изчислява, че дигиталната икономика допринася за повече от 15% от глобалния брутен вътрешен продукт (БВП) и през последното десетилетие расте два и половина пъти по-бързо от БВП на физическия свят¹. Изчислено е, че дигиталната икономика се оценява на 14,5 трилиона щатски долара през 2021 г. Прогнозата е, че до 2025 г. цифровата икономика ще струва 20,8 трилиона щатски долара. Основният въпрос пред бизнеса в момента е кой е правилният начин да планира, управлява и развива дигиталната си трансформация, която може да доведе до финансови резултати?

Според Gartner 87% от бизнес лидерите са на мнение, че цифровизацията е приоритет на компанията, но въпреки това само 40% от организациите са предприели мащабните цифрови инициативи.² Разликата между стремежа и постиженията се увеличава за предприятията, които опитват да се трансформират към дигитален бизнес.

¹ The World Bank. 2023. <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/overview>

² Digitalisation Strategy for Business Transformation | Gartner. Gartner, 2021. www.gartner.co.uk/en/information-technology/insights/digitalization#:~:text=Eighty%2Dseven%20per%20cent%20of,enterprises%20attempting%20digital%20business%20transformation

Без споделена визия на организацията усилията за дигитална трансформация ще продължат да бъдат неефективни.

Повечето организации реализират цифрови проекти, което съвсем не означава, че са дигитален бизнес. Онова, което липсва, е правилният микс между дигиталната оптимизация и трансформацията. Необходима е компилация между най-добрите практики с ясен бизнес фокус и с предвидимост, която да доведе до възможността за създаването на конфигурируеми пътни карти спрямо типа бизнес.

В динамично развиващата се информационна ера крайните потребители на продукти и услуги са изключително взискателни към по-бързата доставка на функционални приложения, услуги и продукти, като очакват високо качество на конкурентна цена и разбира се, отлично изпълнение. Бързите темпове на дигитализация поставят бизнеса под сериозен натиск и ескалират максимално усилията за трансформация с цел постигане на максимална ефективност и ефикасност, запазване и развитие на пазарен дял и респективно оптимизация на генерираните печалби.

В последното десетилетие е налице непрекъснатата модернизация, географско разделение на екипите, въвеждане на итеративните методологии, новите архитектури, ориентирани към услугите и композитните приложения, силно развитие на уеб технологиите, новите мобилни и облачни платформи. Технологичните предпоставки се комбинират с развитие на работната сила и промяна на модела на полезно действие. Крайният резултат и растежът се базират не на увеличаване обема на ресурсите, а на тяхната автоматизация и генериране на стойност на базата на знания. Тези фактори, съчетани със скоростта и бързината на технологичните иновации, очакванията за бърза доставка на готов продукт, както и експлозивното разширение на дигиталните пазари, поставят нови изисквания за управление на процесите и инвестиционния риск.

Според The State of Project Management 2021 Annual Report³ се наблюдават следните тенденции за успешна дигитализация на бизнеса:

- Много организации се стремят да се възползват от предимствата на управлението на проекти, без наистина да разбират стойността му или да показват желание да го интегрират в културата на компанията. Правейки това, организациите

³ The State of Project Management Report. In: *Wellington*, <https://wellington.co.uk/publications/state-of-project-management-research/>

губят приблизително 11,4% от всички ресурси. Статистиката показва, че подценяването на управлението на проекти води до 50% неуспешни проекти. Петдесет и осем на сто от организациите открито признават, че не разбират стойността на управлението на проекти.

- Само 46% от организациите правят управлението на проекти културен приоритет – въпреки статистическите доказателства, че зрелият процес на управление на проекти прави една организация много по-вероятно да изпълнява проекти навреме и в планирания бюджет.

- Това обяснява защо 34% от ръководителите на проекти не използват управлението на риска и защо 42% от тях не използват никаква формална методология.

- В момента само една от четири организации използва всякакъв вид софтуер за управление на проекти. Останалите работят с Excel, хартия или смесица от инструменти с неоптимална интеграция. В резултат на това 54% от организациите нямат възможност да проследяват KPI (ключовите показатели) в реално време.

- Изкуственият интелект ще промени играта – но не още. В световен мащаб 85% от изпълнителните директори вярват, че изкуственият интелект ще повлияе „значително“ на бизнеса им през следващите 5 години. Шестдесет и три процента са съгласни или напълно съгласни, че изкуственият интелект ще има по-голямо значение за бизнеса от появата на интернет.

Пандемията от коронавирус и произтичащото от това социално дистанциране в началото на 2020 г. принудиха компаниите, които още не го бяха направили, да преминат към дистанционен модел на работа. Той добавя допълнителна комплексност и усложнения, които се отразяват върху производителността. Тази реалност също изисква нов адаптиран модел за управление на дигитални инициативи, включително като се отчита социалната структура на компаниите.

Изследванията в тази посока са следните:

- **83%** от работната сила изпитват бърнаут от големия обем онлайн комуникация;

- COVID-19 увеличи бърнаут с **12%** в рамките на 2 месеца;

- **73%** от служителите рапортуват за бърнаут;

- **20%** от служителите посочват неуправляемото работно натоварване като първостепенна причина за „прегарянето“.⁴

Миксът от лошо управление на бизнеса, натискът за по-добри резултати, съчетан с отсъствието на добри практики за управление на проекти, както и липсващите и хаотични процеси представляват сериозен проблем за дигитализацията на бизнеса. Спорен остава и моментът за управление и одит на вече направените инвестиции на базата на реални данни и ползваемост.

Всички споменати обстоятелства създават условия за интегриране в организациите на все по-иновативни и по-всеобхватни мениджмънт решения и модели, за да могат удобно да бъдат следени процесите по планиране, създаване, разходване на времето и бюджета на компаниите, както и осигуряването на навременна доставка на готови продукти и услуги с качества и характеристики, каквито потребителите очакват. Входните параметри на изследването показват ясна необходимост от въвеждането на процесна иновация, която води до разширяване и усъвършенстване на техниките и технологиите за производство, оперативна поддръжка и дистрибуция на продукти и услуги в дигиталната икономика.

Технологичните иновации са движещи фактори за икономическия растеж и конкурентоспособността. Въвеждането на процесна иновация, подпомогната от технология, подобряваща общия процесинг на базата на реални данни, е в състояние да промени коренно пазарния баланс между компаниите, както и да даде сериозна добавена стойност на бизнеса на основата на правилно разбиране на потребителските нужди и поведение. В настоящия дисертационен труд е разгледана концепцията за постепенна иновация и подобряване на съществуващите процеси в дигиталните трансформации на базата на сравнително нова дисциплина от семейството на науките за данни – Изследване на процеси (Process mining) методологиите.

⁴ Addressing Employee Burnout: Are You Solving the Right Problem?. McKinsey & Company, McKinsey & Company, 27 May 2022. www.mckinsey.com/mhi/our-insights/addressing-employee-burnout-are-you-solving-the-right-problem

ЦЕЛ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Настоящият дисертационен труд има за цел да анализира въздействието на организационните фактори върху процеса по дигитализация на бизнеса и да покаже възможностите за оптимизация на процесите на ниво „компания“ посредством интегрирането на Изследване на процеси (Process mining) методологиите. Чрез сравнителен анализ ще бъдат разгледани основните бизнес сфери и ще бъде представен иновативен синергичен модел за управление на рискови инвестиции в дигиталната икономика. Крайният резултат ще е разработен и адаптиран модел (процесна иновация) за управление на дигитална трансформация. Основният му фокус е постигането на ефикасност и ефективност на бизнеса чрез постоянно оптимизиране на процесите и високи нива на удовлетвореност у клиентите и персонала.

ЗАДАЧИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Задачите, които се решават за постигане на поставената в дисертационния труд цел, са следните:

- Въз основа на резултатите от теоретичното проучване по темата да се доизгради концептуалната визия за общ иновативен модел на управление. Да се представят концептуална иновационна рамка, обхващаща жизнения цикъл на дигиталната инициатива (BA/Agile/CMMI/Изследване на процеси (Process mining)), и пример за интеграция с налични системи за автоматизация.
- Да се проучи и анализира степента на готовност за внедряването на общ работен модел между управлението на бизнес изискванията и Agile Management методологиите.
- Да се изработи в детайли сравнителен анализ на различните гъвкави модели за разработката на дигитални продукти (Agile).
- Да се проучи и анализира степента на готовност за внедряването на общ работен модел, базиран на системата за обезпечаване качеството на произведените продукти (CMMI) и избрана гъвкава методология за производството на дигитални продукти.
- Да се проучи и анализира статусът на релативно новите подходи на системи и модели за оптимизация на процеси на базата на реални данни Изследване на процеси (Process mining). Да се изследва възможността за интегриране на описаната концепция

като общ подход към иновативен модел за автоматизирана обработка на големи масиви информация/знания, който обхваща всички основни бизнес домейни.

- Да се анализират резултатите от изследването, като се направят обобщения и изводи с насоки за внедряване, използване и последващо развитие на процесната иновация.

ОБЕКТ И ПРЕДМЕТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Проучването е проведено върху иновационни бизнес проекти в дигиталната индустрия. Изследването обхваща целия жизнен цикъл от възникването на бизнес кейс през валидацията, изпълнението, внедряването и оптимизацията с основен фокус мениджмънт модела и защитата на инвестицията, включително стратегическото развитие. Разгледани са всички свойства на изследваните обекти, обединени в система от взаимосвързани елементи.

Предмет на изследването са анализът и проследяването на дизайна на корпоративни социални системи и съпътстващите ги технологии, свързани с цялостния цикъл за производство на иновативни продукти.

Основните сфери за анализ са следните:

- Разработване и управление на бизнес изисквания (дигитална икономика).
- Гъвкави методологии за управление на дигитални проекти.
- Системи и модели за управление на качеството в областта на дигиталните продукти.

- Изследване на процеси (Process mining) като липсваща брънка между Data Science и процесния мениджмънт. Превръщане на реалните данни в стойности и действия за организациите.

- Изследването се провежда при следните ограничения в тематичната област:

1. Изследването се основава на съществуващата и развиваща се система за бизнес анализи, поддържана от Международния институт по бизнес анализ.⁵

2. Изследването е съсредоточено върху Agile методологиите за производството на иновативни продукти и техния манифест⁶.

3. Изследването се основава на съществуващата и развиваща се система за оценка и описание на качеството на софтуерните разработки в организацията на Института по

⁵ ПБА | BABOK | a Guide to the Business Analysis Body of Knowledge®. Iiba.org, 2018.

⁶ Manifesto for Agile Software Development. Agilemanifesto.org, 2023, agilemanifesto.org/

софтуерен инженеринг към Университета „Карнеги Мелън“ (Capability Maturity Model Integration – CMMI)⁷.

4. Изследването обхваща релативно нова дисциплина Изследване на процеси (Process mining) за разкриване, управление и оптимизация на бизнес процеси, базирани на реални данни от оперативни бизнес системи.

ОСНОВНИ ХИПОТЕЗИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Изследването проверява хипотезата, че наличните модели и методологии за управление на дигитални продукти нямат универсален характер и прилагането им следва да бъде резултат на последователно, целенасочено и систематично изследване на технологичната и социалната среда на дадена компания. Правилното и постепенно интегриране на дадените компоненти в общ иновационен модел ще доведе до подобряване на конкурентоспособността на бизнес субектите в процеса на трансформацията им към цифрова икономика, основана на знанието.

Работната хипотеза се свързва с това, че трябва да бъде стимулиран процесът на интеграция между следните организационни компоненти (домейни):

- бизнес анализи;
- гъвкави методологии за производството на дигитални продукти;
- система за оценка и описание на качеството;
- системи за оптимизация на процесите на базата на реални данни.

Синергичният модел следва да бъде технологично независим. Той ще предоставя описание какво трябва да бъде направено, а не дефиниция за изпълнение. Изборът на технология, доставчик и платформа следва да бъде предоставен на клиента.

ОСНОВНИ ВЪПРОСИ, КОИТО НЕ СА ОБХВНАТИ

Изследването не засяга следните тематични области:

1. Управлението на човешките ресурси в контекста на дигиталната трансформация (процеси по набиране, задържане и развитие на персонала) и социалния ефект от технологичните иновации.

⁷ CMMI Institute.

2. Мрежовата и информационната сигурност (киберсигурност).

3. Стандартизацията, стандартите или техническите спецификации в областта на информационните и комуникационните технологии (ИКТ) особено в частта на технологиите с „хоризонтално значение“. Това са технологии, чието приложение има широко въздействие в различни технически области, в контекста на ИКТ инфраструктурата и стандартизацията на ИКТ.

МЕТОДОЛОГИЯ И ИНСТРУМЕНТАРИУМ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

При избора на методология за провеждане на изследването следва да се вземе под внимание специфичният характер на поставената цел и да бъдат спазени принципите на прецизност, дискретност и етичност. За постигането на поставените цел и задачи се използват разнообразни форми, методи и средства. Те се прилагат в съответствие с характера на изследователския процес в отделните му етапи, както следва:

Теоретичен анализ и обобщение – за анализиране на разнообразни източници (книги, статии, доклади и др.), които предоставят информация по проблема за прилагането на дигитална трансформация в бизнес субекти. Резултатите от анализа на тази научна литература послужиха като основа за открояването на по-важните за изследването принципни положения и изисквания към интегриран модел за управление на дигитална трансформация.

Анкетно проучване – насочено към съвкупността от определените в обхвата на изследването участници (висш и оперативен мениджмънт). Избраният инструментариум бе метод на фокус групите, като обекти бяха различните функционални единици (отдели) на дадена компания. Специфичното обаче е, че не беше използвано дълбочинно интервю, а анонимна анкета. Това гарантира по-точни и ясни представи за моментното състояние по отношение на организацията на работните процеси, стреса, натовареността и ефективността спрямо исканата работна среда.

SWOT анализ – методът се използва по предназначение за обективно оценяване на компонентите, участващи в модела на управление (създаване на продукти, управление на проекти, управление на процеси, оперативна поддръжка).

В използваната за организиране и провеждане на изследователския процес методология са застъпени съобразени с характера на изследването принципи и произтичащи от тях изисквания, както следва:

Обективност – принципът отразява необходимостта от безпристрастно и безкористно постигане на поставените цел и задачи и проверка на хипотезата.

Прозрачност – това е основен принцип, който се свързва с изискването да се постигне висока степен на понятност на целта и задачите на изследването (регистрирани данни; инструментариум, използван за интерпретацията; източници и т.н.).

Изчерпателност и приложимост – принципът отразява желанието за постигане на максимално коректен и пълен обхват на изследването. Това изисква да се набере достатъчна информация от авторитетни източници, която да позволи коректно да бъдат определени ефектите и полезността на иновацията.

Приоритизация – изисква изследването да се насочва към най-съществените казуси, попадащи в обхвата на темата, поставените цел и задачи. Материята, свързана с дигиталната трансформация, не може да бъде обхваната в пълната ѝ цялост от единично изследване.

1. МЕТОДОЛОГИИ И ПРАКТИКИ В ОБЛАСТТА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО НА ПРОЦЕСИ (ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОЦЕСИ (PROCESS MINING))

Дигиталната икономика съставлява голяма част от съвременната икономика и е свързана с използването на ИКТ в сферата на създаване, разпространение и управление на стоки и услуги. Предимствата на дигиталната икономика са неоспорими, но има и някои предизвикателства, които следва да бъдат адресирани:

– ефективно управление и защита на корпоративни и лични данни през целия жизнен цикъл на продукта/услугата;

– лесен достъп и масово внедряване на технологии на базата на стандартизация с цел обезпечаване на икономическото развитие;

– регулация и адаптация спрямо различните дигитални модели за бизнес и иновация и защита на интелектуалната собственост и правилата на лоялна конкуренция.

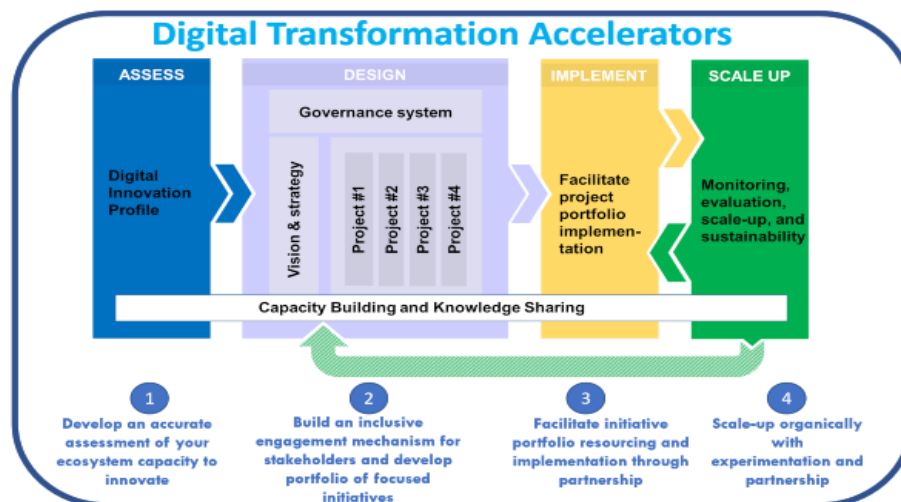
Тук следва да се обърне внимание и на основния ресурс на дигиталната икономика, а именно – данните. „Трите V“⁸ за данните са концепции, които обобщават основните характеристики на данните в дигитална среда. Трите V, а именно обем, разнообразие и скорост, са фактори, които създават предизвикателствата, свързани с големината, разнообразието и бързината на обработка на информационните масиви, и

⁸ The three Vs; volume, velocity, and variety.

помагат да се формулират стратегии и решения за ефективно управление и анализ на знанията в дигиталната икономика. На тази основа може да се направи обоснованият извод, че бизнес процесингът има нужда от усъвършенствани модели за цифрово управление и нов инструментариум за мониторинг и анализ в реално време.

Цифровото управление е рамка за установяването на отчетност, роли, вземане на решения и правомощия за управление на промените за цифровото присъствие на организацията. Наличието на добре проектирана рамка за цифрово управление минимизира усилията и разходите и гарантира зрялост на цифровия бизнес.

Нека разгледаме и някои примери за рамки за управление на дигиталната трансформация (фигура 1.1).



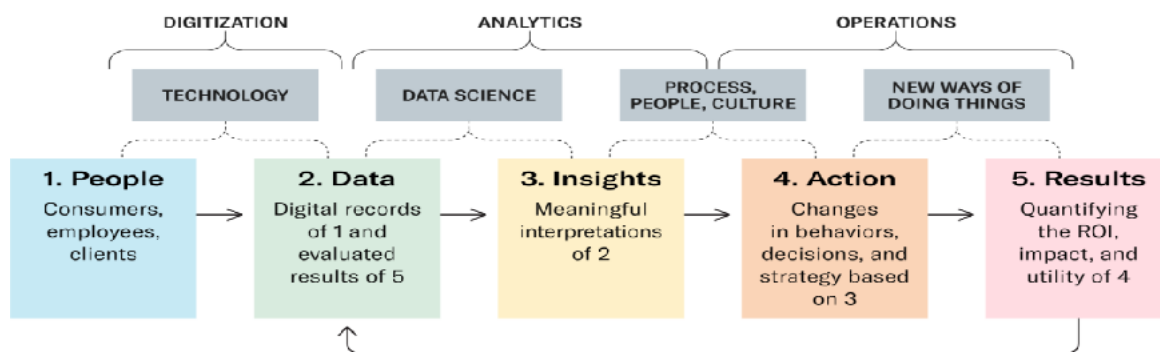
Фигура 1.1. Акселератори за дигитална трансформация

Според Томас Чаморо-Премусик⁹ (фигура 1.2) има пет необходими компонента за извършване на дигиталната трансформация на една организация. За да могат успешно да дигитализират бизнеса си, това, което липсва на много компании, е систематичен подход за осъществяването на промяна.

⁹ Chamorro-Premuzic, Tomas. The Essential Components of Digital Transformation. In *Harvard Business Review*, November 23, 2021. <https://hbr.org/2021/11/the-essential-components-of-digital-transformation>

The 5 Essential Components of a Digital Transformation

Mapping the journey to becoming a data-centric organization.



HBR

Фигура 1.2. Основни компоненти на дигиталната трансформация

Като поредния добър пример рамката за цифрова трансформация на LNS Research (фигура 1.3)¹⁰ е предназначена да помогне на индустриалните компании да разберат как да свържат всички тези едновременни и взаимно свързани инициативи.

DIGITAL TRANSFORMATION FRAMEWORK



Фигура 1.3. Рамка за управление на дигитална трансформация

Какви са общите компоненти, които бихме могли да открием във всяка една

¹⁰ Making Digital Transformation a Reality: Connecting CEO Vision with Technology Innovation [MondayMusings]. Lnsresearch.com, 2016. blog.lnsresearch.com/dx

рамка за управление към момента:

Стратегически цели: На най-високо равнище компаниите днес трябва да мислят за това, как новите технологии трансформират продукти и бизнес процеси по веригата на стойността и предоставяне на свързани услуги.

Оперативно съвършенство: Хората, процесите и технологиите са в основата на инициативите за оперативно съвършенство. Водещи компании днес са разработили модели на зрялост, за да помогнат за определянето на цели и планове за растеж на хора, процеси и технологични възможности, заедно с програми за измерване оценка на ефективността във всички области на дейност.

Data centric: Ако компаниите искат да мащабират знанията, които имат за своите клиенти и служители, и да ги възпроизведат в голяма организация и в много по-сложни и непредсказуеми ситуации, трябва да имат данни – широкодостъпни и възстановими записи на взаимодействия с потребители, служители и клиенти.

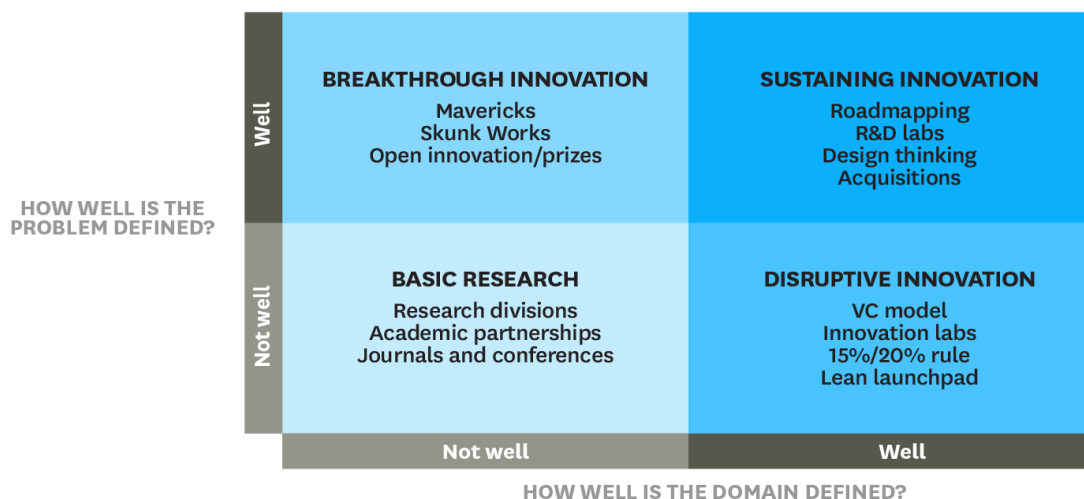
Insights: Независимо че данните са приветствани като новото гориво на бъдещето, точно както при петрола, стойността им зависи от това, дали можем да ги почистим, рафинираме и използваме за постигане на максимален бизнес ефект. Без модел, система, рамка или надеждна наука за данните всички данни ще се окажат безполезни.

За целите на дисертационния труд бихме могли да приравним всички компоненти в следната концептуална рамка за управление:

- стратегически цели – управление на изискванията и създаване на бизнес кейсове чрез адаптиран бизнес-анализ модел;
- управление и създаване на продукти/услуги чрез адаптиран модел за проектен мениджмънт;
- оперативно съвършенство и управление на доставките чрез адаптиран модел на развитата пригодност (капацитетност);
- работа с данни и създаване на стойност – въвеждане на извличането на процеси в организацията, което прилага науката за данни за откриване, валидиране и подобряване на работните процеси.

Иновациите в описаните процесни области могат да подобрят ефикасността или ефективността на съществуващите методи. Възможните иновации в дадените домейни са пряко свързани с производството, доставката или взаимодействието с клиентите (фигура 1.4.).

4 Types of Innovation



SOURCE GREG SATELL

© HBR.ORG

Фигура 1.4. Типове иновации

Важно е отново да отбележим, че данните за последните няколко години показват, че дигиталната икономика генерира около 15,5 трилиона щатски долара, или около 17,4% от световния брутен вътрешен продукт¹¹. Също така в доклада за цифровата икономика на Комисията на Европейския съюз (ЕС) през 2020 г. дигиталната икономика представлява около 22% от БВП на ЕС и осигурява работни места на повече от 11,9 млн. души¹². Тези цифри варират в различните източници и се променят с времето, тъй като дигиталната икономика продължава да се развива и променя особено след пандемията и промените в обществено-политическата ситуация в Европа.

Посочените тенденции поставят на дневен ред особено актуални въпроси, свързани със загубите от неуспешни дигитални трансформации, които варират в особено големи размери предвид конкретни обстоятелства и мащаби на проектите. Неуспешните дигитални трансформации водят до значителни финансови загуби за бизнеса. Те включват преки разходи за разработка и внедряване на нови технологии, придобиване на необходими ресурси и инвестиции в обучение на персонала. За съжаление, при

¹¹ The World Bank. 2023. <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/overview>

¹² The Digital Economy and Society Index (DESI). *Shaping Europe's Digital Future*, 2014. digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi

неправилно управление на трансформациите се наблюдава и директно отражение върху операциите на бизнеса под формата на загуба на продуктивност и ефективност. Друг пряк ефект е загубата на доверие от страна на клиентите и намаляването на пазарния дял. Загубата на доверие и репутация са особено критични в някои сектори на икономиката, особено в областта на финансовите услуги и инвестициите.

Темата на настоящия дисертационния труд е значима и актуална и акцентира върху необходимостта от процесна иновация, която да предостави рамка и подход за внедряването на нов модел на процесинг в основните процеси на организацията. Това е модел, който цели да подобри ефективността, производителността и конкурентоспособността чрез иновации във вътрешните процеси и работните методи на базата на интегриране на Изследване на процеси (Process mining) като основна среда за анализ и мониторинг.

Нека обобщим и какво е състоянието на описаните компоненти на концептуалния модел за управление на дигитални инициативи към момента.

Управление на изисквания (бизнес анализ)

Управлението на изисквания се отнася до процеса на формиране, документиране и поддържане на софтуерните изисквания и съответната област на софтуерното инженерство като част от процеса по създаването на продукт или услуга.

В текущата ситуация компаниите следва да получат представа за своите данни и процеси, за да могат да решат как най-добре да продължат напред. Ето защо работните места на бизнес анализаторите се увеличават. Без тяхна помощ е трудно за компаниите да гарантират, че ще намалят загубите, ще увеличат ефективността и ще постигнат максимална рентабилност.

Методологии за управление на проекти

Мнозина смятат управлението на проекти за модерна дисциплина, но всъщност не е така. Основните понятия на това направление датират от края на XIX век. Хронологично погледнато, теорията на управление на проекти е повлияна от цял век развитие на научни, социални и бизнес методологии.

В рамките на последните две десетилетия управлението на проекти продължава да се развива, като се очертават две значими тенденции: планиране от долу на горе и планиране и ревизиране от горе на долу.

Планирането от долу на горе поддържа прости дизайни на проекти, с по-кратки цикли, ефективно сътрудничество между членовете на екипа и активното им участие при вземането на решения. Тези тенденции са широко известни като гъвкаво управление на проекти (Agile).

Планиране и ревизиране от горе на долу. Тази тенденция се характеризира с модел за вземане на решения на високо управленско равнище. Обхваща цялото портфолио с проекти, които организацията трябва да има, както и информационните методологии и технологии, отговарящи за правилното движение на информацията в организацията.

Какво е състоянието на ръководенето на проекти и тенденциите през 2023 г. може да бъде проследено в The State of Project Management Report – годишен доклад, създаден, притежаван и публикуван от Wellingtone¹³. (Друг източник с висока репутация е Finances Online.¹⁴)

- Липсата на удовлетвореност на бизнеса за портфолио мениджмънт на проекти нараства с около 5% на годишна база.
- Основните причини за неуспех на проекта остават промяна в приоритетите на организацията и проекта и неясни изисквания.
- Донякъде или много недоволни от настоящото ниво на зрялост на управлението на проекти в тяхната организация са 52% от респондентите. Цифрата нараства стабилно след 45% рейтинг през 2016 г. (Wellingtone, 2020 г.)
- Донякъде или много доволни от своето ниво на зрялост в управлението на проекти са 35% от организациите (Wellingtone, 2020 г.).
- От проектите в Австралия 61% имат силно ангажирани спонсори (KPMG, 2020 г.).
- От специалистите по управление на проекти 58% работят дистанционно, докато само 14% работят заедно в централен офис (Project Manager, 2021 г.).
- Въз основа на профилите на длъжността в САЩ има около 603 120 ръководители на проекти (Zipria, 2021 г.).

¹³ The State of Project Management Report. In *Wellingtone*. <https://wellingtone.co.uk/publications/state-of-project-management-research>

¹⁴ 101 Essential Project Management Software Statistics: 2023 Market Share & Data Analysis. In *FinancesOnline*. <https://financesonline.com/project-management-software-statistics/>

- Средната възраст на ръководителите на проекти в САЩ е 46,6 години (Zipria, 2021).
- 60% от ръководителите на проекти в САЩ са мъже, а 36% – жени (Zipria, 2021 г.).
- От юли 2020 г. до юни 2021 г. в Обединеното кралство е имало 306 300 специалисти по управление на бизнес и финансови проекти. От друга страна, 79 400 са ръководителите на ИТ проекти и програми и 64 800 са мениджърите на строителни проекти и свързаните специалисти (Офис за национална статистика, 2020 г.).
- На работа една или две години остават 36% от ръководителите на проекти. Само 18% обаче се задържат от 3 до 4 години, докато 15% остават за 5 до 7 години (Zipria, 2021).
- За компании от Fortune 500 работят 29% от мениджърите на проекти в САЩ. Други водещи работодатели са технологични компании (15%), финансови компании (10%), здравни компании (6%) и телекомуникационни компании (5%) (Zipria, 2021).
- До 2030 г. ще има търсене на 25 млн. служители за управление на проекти, които да запълнят глобалните изисквания за таланти (PMI, 2021 г.).
- 2,3 млн. души ще трябва да започнат работа, ориентирана към управление на проекти всяка година, за да се справят с недостига на таланти (PMI, 2021 г.).
- Обучение за управление на проекти предоставят 61% от организациите, докато 47% имат добре дефинирана кариера за професионалисти по проекти (PMI, 2020 г.).
- Почти всеки пети ръководител на проекти е мислил да напусне работата си през последната година (Girl's Guide to Project Management, 2021).
- Да притежават някакъв вид сертификат за своята роля изискват от професионалистите по проекти 51% от организациите (PMI, 2020 г.).
- Без достъп до KPI на проекта в реално време са 54% от практикуващите управление на проекти (Wellingtone, 2020).
- Най-често или винаги прилагат определена проектна методология 61% от ръководителите на проекти (Wellingtone, 2020).
- В някаква форма на управление на риска винаги или предимно участват 60% от практикуващите Изследване на процеси (Process mining) (Wellingtone, 2020 г.).
- Приоритет на техническите умения в развитието на таланти в подкрепа на успешни проекти дават 68% от организациите, докато 65% приоритизират лидерските умения (PMI, 2020 г.).

- Около 36% от практикуващите в управлението на проекти прекарват един или повече дни годишно в събирането на отчети за проекти (Wellingtone, 2020 г.).
- Scaled Agile Framework е най-популярният метод за мащабиране с 37% от организациите, които го прилагат (Digital.ai, 2021 г.).
- Повечето мениджъри на проекти (59%) управляват два до пет проекта едновременно. Само по един проект работят 15%, докато други 15% се заемат с повече от 10 проекта. Междувременно само 11% правят 6 до 10 проекта наведнъж (Girl's Guide to Project Management, 2021).
- Удовлетвореността на клиентите (59%), бизнес стойността (58%) и постигнатите бизнес цели (50%) са първите три измервания на гъвкави трансформации (Digital.ai, 2021 г.).

Заплахата от глобална рецесия изкривява всички икономически прогнози за 2023 г., тъй като нарастването на БВП в почти всички страни се очаква да се забави: Международният валутен фонд (МВФ) прогнозира около 3% икономически растеж през 2023 г., което е по-малко от 3,4% растеж, очакван през 2022 г.¹⁵ Перспективата е още потрещяваща за напредналите икономики, които стимулират голяма част от световната проектна дейност. Въпреки това, макар много компании да се опитват да отговорят на този спад, все още има сериозен недостиг на таланти. Тези специфики се очаква да поддържат търсенето на ръководители на проекти, особено с развити комплексни умения, които могат да помогнат на организациите да се справят с турбулентна среда.

Модели за управление и развитие на процеси

СММІ възниква през 1987 г. като модел на зрялост на способностите (СММ), проект на Института за софтуерно инженерство (SEI). Институтът представлява изследователски център към Университета „Карнеги Мелън“, създаден и финансиран от Министерството на отбраната на САЩ. Американските Военновъздушни сили финансират проучване в SEI за създаването на модел (абстракт), който военните да използват като обективна оценка на софтуерни подизпълнители.

Има три различни модела, базирани на рамката СММІ:

¹⁵“IMF Annual Meetings Recap | October 13, 2023.” IMF, 4 Oct. 2023. www.imf.org/en/News/Seminars/Campaigns/2023/AM2023-daily-recap-day-5#:~:text=The%20IMF%20forecasts%20growth%20of,economies%2C%20according%20to%20IMF%20projections

- СММІ за разработка, процесен модел за управление на процеси и подобряване в организациите за разработка на софтуер;
- СММІ за придобиване, модел за организации, които трябва да инициират и управляват придобиването на продукти и услуги;
- СММІ за услуги, модел на процеси за организации, който им помага да внедряват и управляват услуги.

По своето естество СММІ за разработка е естествен избор за подобряване на процесите в дигиталната индустрия. Доказано може да се използва за повишаване на ефективността на процесите на разработка на софтуерни продукти, както и на процеси за планиране, управление и контрол на дейностите по разработването. Идеята на СММІ е да се насочат организациите към подобряване на процесите, като им се даде възможност да предвидят резултата от своите дефинирани и управлявани процеси. Прогнозирането на резултатите от процеса (включително времевата рамка и качеството на продукта) води до по-нисък риск от превишаване на бюджета, проблеми с качеството и неспазване на графика. СММІ поддържа добро ниво на интеграция с други методологии и добри практики, като Agile, PMP и Six Sigma. Това е така, защото СММІ не определя как трябва да се извършва разработката на дигитален продукт, а определя какво трябва да се направи, за да се подобрят процесите на разработка. СММІ поддържа Agile, като предоставя референтна рамка за успешни среди за разработка. PMP (Project Management Professional) като представител на водопадните модели за водене на проекти също се поддържа поради припокриване между областите на знания на РМВОК и областите на процесите на СММІ.

Методологията за Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining))

Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) е млада технология, която празнува своя 20-и рожден ден през 2019 г. Неин създател е холандецът Вил ван дер Аалст (професор в RWTH Aachen University), известен като „кръстника на Изследване на процеси (Process mining)“.

В края на 90-те години на миналия век, докато изучава управлението на работния процес и работния поток в Технологичния университет в Айндрховен (The Eindhoven University of Technology – TUE) в Нидерландия, Аалст осъзнава, че съществуващите методи за изследване на бизнес процеси, като интервюта с персонал и семинари, могат

да изготвят само ограничен и непълен набор модели, базирани на субективна и фрагментирана информация. Паралелно с този извод и по същото време бизнес системи като ERP навлизат в различни отдели на компаниите и се интегрират и развиват успешно в ИТ инфраструктурата на бизнеса. Това е важен момент, който обуславя бъдещото развитие на дисциплината.

Показателно за текущото състояние на дисциплината е и изследване на Gartner, според което се очаква пазарът за процесно моделиране да нарасне до 2,3 млрд. щ.д. до 2025 г., с двуцифрен CAGR от 33%.¹⁶ Ключовите драйвъри за този процес продължават да бъдат ускорените усилия за дигитална трансформация, нарастващите изисквания за видимост на процесите поради дистанционната работа и нарастващите изисквания за оперативна устойчивост.

В началото на 2023 г., след почти две десетилетия развитие на дисциплината, е публикуван и първият *Gartner Изследване на процеси (Process mining) magic quadrant 2023* (фигура 1.5) .

¹⁶ Forecast Analysis: Изследване на процеси (Process mining), Worldwide. *Gartner*, 2021. www.gartner.com/en/documents/4007520



Източник: Gartner, Inc

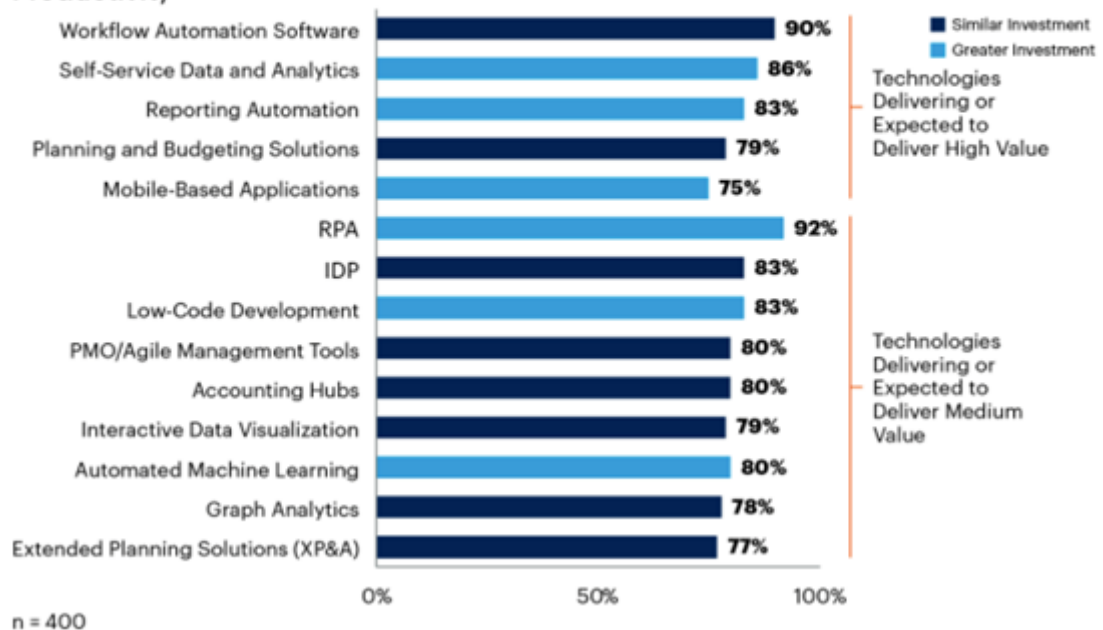
Фигура 1.5. Gartner Изследване на процеси (Process mining) magic quadrant

Важно е да се маркира и очакваното приложение на Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) във финансовата индустрия. Според проучване на Gartner, Inc.¹⁷ 80% от финансовите лидери са съгласни, че индустрията трябва значително да ускори внедряването на дигитални технологии, като роботизирана автоматизация на процеси (RPA) и изкуствен интелект, за да подкрепи ефективно бизнеса до 2025 г. Когато прилагат RPA, финансовите директори виждат инвестиция в изследването на процеси като ключ към успешната възвръщаемост от технологията (фигура 1.6).

¹⁷ “Gartner Survey Shows CFOs Turning to Изследване на процеси (Process mining) to Drive Better Returns from RPA.” Gartner, 2022. www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-04-27-gartner-survey-shows-cfos-turning-to-process-mining-to-drive-better-returns-from-rpa

Percentage of Respondents Associating Technology With Specific Primary Value Factors

Increases Cost Efficiency, Improves Speed and Agility, or Enhances Employee Productivity



Източник: Gartner, Inc

Фигура 1.6. Технологични инвестиции във финансовата индустрия

Като част от проучването са интервюирани лидери в бранша за 16 различни технологии в категорията автоматизация и оптимизация на процеси. Само три технологии в нея се очаква да отбележат увеличение на инвестициите от настоящите нива през следващите две години: автоматизация на отчитането, RPA и копаене на процеси. От тези три технологии само автоматизацията на отчетите е оценена като предоставяща в момента „висока добавена стойност“ на финансовите отдели. Извличането на процеси е предназначено да открива, наблюдава и подобрява реални процеси чрез анализирането на логове на събития в информационни системи. Финансовите лидери могат да прегледат какво точно се е случило по време на изпълнението на техния процес, идентифицирайки основните причини за неефективност и отклонения в реално време. Това предоставя възможност за рационализирането и коригирането на процеси, които могат да се възприемат като устойчиви на автоматизация, и въвеждането на повече възможности за използването на автоматизация (RPA) за постигане на допълнителна ефективност и оптимизация в разходите.

От прегледа на съвременното състояние на процесите по дигитализация и идентифицираните проблемни точки във всяко от описаните направления смятаме, че

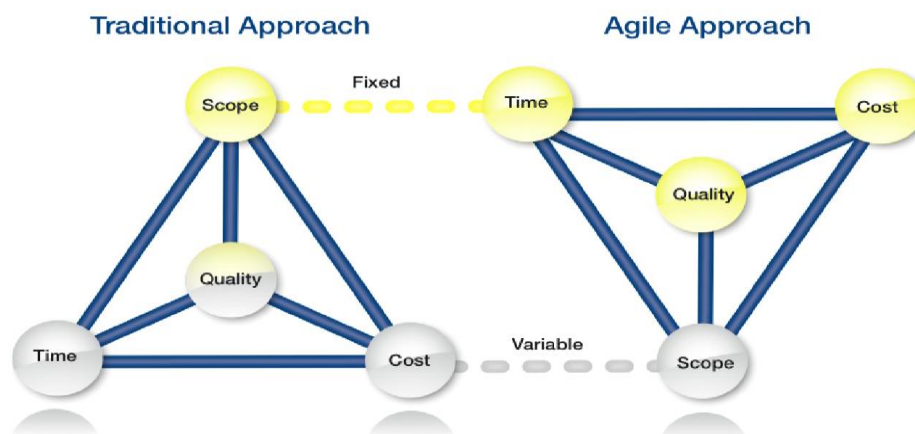
може да се направи обосновано заключение за необходимостта от преглед и създаване на интердисциплинарен модел, който да дава рамка за управление на промяната със съответните опорни точки по основни процеси от жизнения цикъл на продукта/услугата, които да адресират описаните проблеми и възможности за развитие. Съчетаването на подобна рамка с модерно направление като Изследване на процеси (Process mining) би дало автоматизиран подход за ранно идентифициране, управление и превенция на възможните отклонения. Описаните фактори, като изисквания за скорост на развитие, навременно и контролирано управление на промяната, управление на ресурсите, съчетано със стабилна концептуална рамка за управление и развитие на процеси в динамична и децентрализирана среда, определено дават нови насоки за развитие на бизнеса и възвръщаемост на направените инвестиции. Предвид огромния обем генерирани оперативни бизнес данни от изключително значение е и възможността за контрол, мониторинг и одит в реално време с помощта на дигиталните технологии и съвременни модели, свързани с data science.

Времето за реакция при отклонение от основни бизнес процеси е от критична важност. Пропуските в това направление могат да доведат не само до преки загуби за бизнеса, но и до силни имиджови проблеми, срив в репутацията, а в специфични случаи и до отлив на потребителското доверие, което в съвременната реалност може да означава и прекратяване на съществуването на бизнес субекта. Текущите парадигми, построени върху производителност и базирани на човешки ресурси, трябва да бъдат адаптирани спрямо днешните реалности. Експертният капацитет на компаниите следва да бъде подкрепен с адаптирани модели и инструментариум за тяхното използване. Бизнесът е непрекъсваем, глобален и без географски ограничения. Извън възможностите на персонала е да обхване подобен мащаб без съответната помощ и дирекции. Навременното адресиране на описаните специфики и успешното имплементиране на адаптирани иновационни модели за управление в дигитална среда ще е основно конкурентно предимство за успешно приложилите го.

2. ПОЛИТИКИ И МОДЕЛИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТИ

Практиката показва, че в период на бурно развитие на софтуерната и IT индустрията старите методологии не са приложими в някои случаи. Бързото развитие на технологиите и методите на работа предполагат динамична среда за управление на проекти. Тежките методологии за управлението на проекти не позволяват ефективно и

икономично управление на постоянните промени в изискванията и обхвата на проектите, причинени от непрекъснатия поток нововъведения и бързо променящата се клиентска среда. Тези причини предизвикват появата на ново направление в управлението на проекти, наречено Agile Software Development (фигура 2.1).



Източник: Iterata AG

Фигура 2.1. Традиционен подход срещу DSDM подход
(DSDM Agile-<https://www.agilebusiness.org/>)

Agile методологията спада към „адаптивната“ част на методологиите за управление на проекти. Адаптивните методи залагат на бързо адаптиране към променящата се реалност. Когато нуждите на един проект се променят, адаптивният екип също се променя, съответно и новите реалности. Такъв екип не би могъл да опише точно какво ще се случи в бъдещето. Колкото по-далеч в бъдещето е даден момент, толкова по-неточно даден адаптивен метод ще може да предвиди предстоящите събития към този момент. Адаптивният екип няма да може да опише точните планирани действия за следващата седмица, а единствено планираните функционалности за следващия месец. Попитан за версия на софтуера, планирана за 6 месеца по-късно, един адаптивен екип би могъл да заяви единствено заложените във версията характеристики или очакваната стойност срещу цената.

Подходът Agile/Scrum е най-подходящ за относително несигурна среда. В нея е изключително трудно, ако не и невъзможно, да се дефинират точно изискванията и дизайнът на решението в детайли преди началото на проекта. Тази специфика е адресирана от включването на бизнес анализа в предходна фаза. Независимо от липсата

на детайли основните посоки и стратегии за развитие на бизнеса са дефинирани, комуникирани и валидирани. Респективно същото се отнася и за възможните рискове.

Гъвкавостта и адаптивността са от съществено значение за по-нататъшното дефиниране и разработване на изискванията и дизайна на решението, тъй като проектът е в ход. Интеграцията с бизнес анализа позволява правилно и навременно отразяване на промяната в изискванията, като се използва систематичен подход.

Фокусът върху добавената стойност е водещ.

Положителните страни на интегрирания подход са свързани с творчеството и иновациите, времето до излизане на пазара, по-ниските разходи, подобреното качество, удовлетвореността на клиентите и организационната синергия.

Творчество и иновации: Във висококонкурентната среда, в която живеем, никой не иска да купува средностатистически продукти, които не са ориентирани към пазара. Хората очакват по-високо ниво и персонализация и това изисква творчество и иновации. Подходът Agile/Scrum набляга на креативността и иновациите, за да увеличи бизнес стойността на решението.

- Време до излизане на пазара: Agile/Scrum обикновено води до по-бързо време за пускане на пазара поради по-краткото време за стартиране. Постепенното усилие за разработка също така ще позволи ранното доставяне на поне част от изискванията, без цялото решение да бъде 100% завършено. Това ще позволи бърза обратна връзка от пазара и ще оптимизира процента грешки.

- По-ниски разходи: Agile/Scrum може да намали разходите по даден проект по няколко начина:

- Значително намалени режимни разходи в резултат на намаляване на нерентабилните изисквания за документация и контрол.

- По-висока производителност на екипа по проекта.

- Подобрено качество – Agile/Scrum проект качеството е неразделна част от процеса на разработка, а не последователна дейност. Разработчиците знаят, че качеството е „екипна отговорност“.

- Удовлетвореност на клиентите: Agile/Scrum трябва да доведе до по-висока удовлетвореност на клиентите и по-ефективни решения, тъй като клиентът е силно ангажиран с осигуряването на обратна връзка и информация през целия процес на разработката.

- **Организационна синергия:** Agile/Scrum може да подобри синергията на организацията чрез разрушаване на организационните бариери и развиване на дух на доверие и партньорство около организационните цели.

Както всеки подход, така и Agile/Scrum не е лишен от недостатъци от обективен и субективен характер, които могат да се преодолеят посредством постоянно обучение, усъвършенстване на експертните умения и на организационна трансформация:

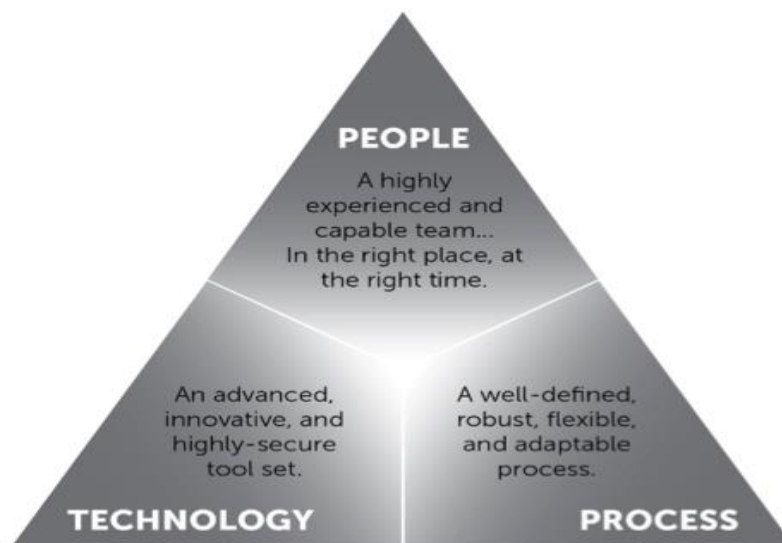
- *Постоянно обучение и експертни умения.* Agile/Scrum изисква продължително обучение и умения за успешно прилагане, което доста проектни екипи не разбират напълно или не желаят да вложат усилия за това. Те се опитват да правят Agile/Scrum механично, без да разбират изцяло принципите, които стоят зад този подход, което обикновено не е особено ефективно.

- *Организационна трансформация.* За да бъде успешен, подходът Agile/Scrum може да изисква и известно ниво на организационна трансформация. Това предполага бизнес потребителите да работят съвместно с екипа за разработка в дух на доверие и партньорство, като може да се наложи и разбиване на някои организационни бариери.

- *Скалируемост.* Има възможност да се изпитат сериозни трудности при скалирането на Agile/Scrum към големи сложни проекти. Има някои модели за това (Scrum-of-Scrums, LeSS и SAFe и т.н.), но нито един от тях не представлява готово решение, лесно за изпълнение и имплементация.

Описаните лимитации следва да се адресират коректно. Парадигмата на успешния социален и бизнес модел все още си остават хората, процесите и автоматизацията (фигура 2.2).

THE BUSINESS TRIANGLE

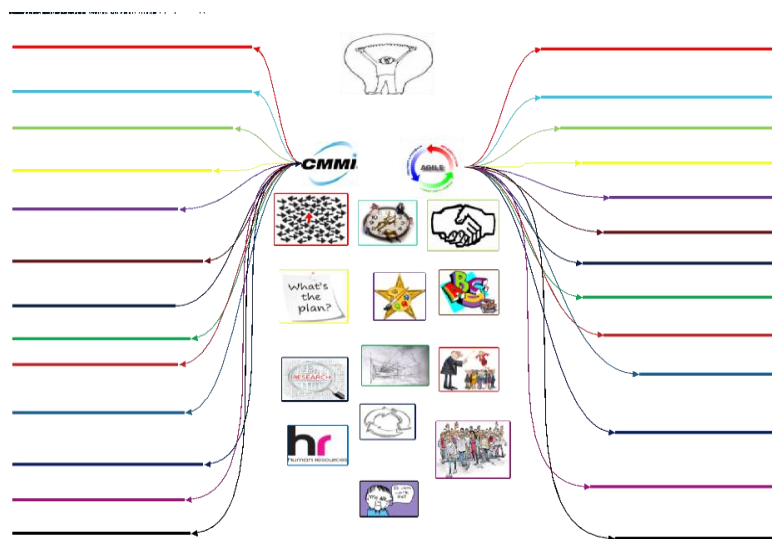


Източник: Applied organizational change in industry, structural, technological and humanistic approaches. Handbook of organizations

Фигура 2.2. Хора, процеси, технология (PPT) рамка

Тук преминаваме към следващия компонент от синергичния модел за менажиране на дигитални инициативи, а именно обезпечаване на качеството и контрол на процесите като надстройка на бизнес анализа, комбиниран с внедряването и имплементацията в Agile среда.

Синергията между Agile и СММІ може да бъде визуализирана по следния начин:



Източник: Redalyс

Фигура 2.3. Синергичен модел на CMMI/Agile

Системи за обезпечаване на качеството и контрол на процесите

Какви са проблемите, които адресираме с включването на тези системи в синергичен модел? Признаците са много и разнообразни, но биха могли да се групират по следния начин:

Пропуснати ангажименти:

- спираловидно растящи разходи;
- забавяне на доставката на пазара;
- усилия в последната минута.

Неадекватно управление:

- прекалено много изненади.

Проблеми, свързани с качеството:

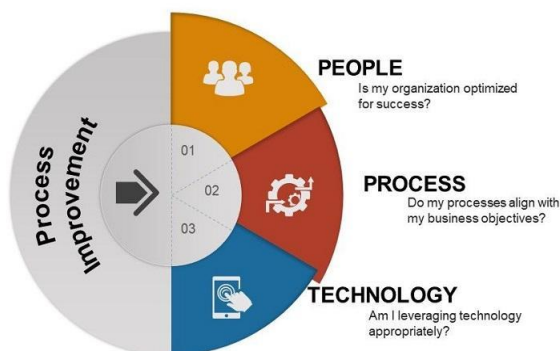
- оплаквания от клиенти;
- прекалено много преработки;
- функции, които не работят правилно.

Лош морал:

- напуснали хора;
- неадекватен контрол на резултатите от проекта.

Реално стандартната матрица, която води до резултати, е представена на фигура 2.4.

People Process Technology Model of Process Improvement



Източник: Slide Team

Фигура 2.4. Хора, процеси, технологии – модел на оптимизация на процеси

Процесите реално допълват фокуса върху технологиите, тъй като сама по себе си технологията не гарантира ефективно използване без подходяща процесна рамка. Важно е да се акцентира и на факта, че процесът допълва фокуса върху хората. Опитът и обучението на работната сила невинаги са достатъчна гаранция за ефективност без подходящ процес. Добрият процес дава стойност на фразата „работи умно, не по-усилено“ (work smart not hard). Реално хората нямат вина за изпълнението при лошо дефинирани процеси.

Прегледът на налични данни в пространството и анализът на високо ниво показват следната взаимовръзка: качеството на системата е силно зависимо от качеството на процеса, използван за придобиване, разработване и поддръжка. Това е установена предпоставка в производството. Хипотезата е подкрепена и от видимо развитие на качеството в световен мащаб в производството и сектора на услугите (например ISO стандартите).

Проведените интервюта в различни бизнес организации¹⁸ показват и някои общи заблуди по отношение на процесите, като:

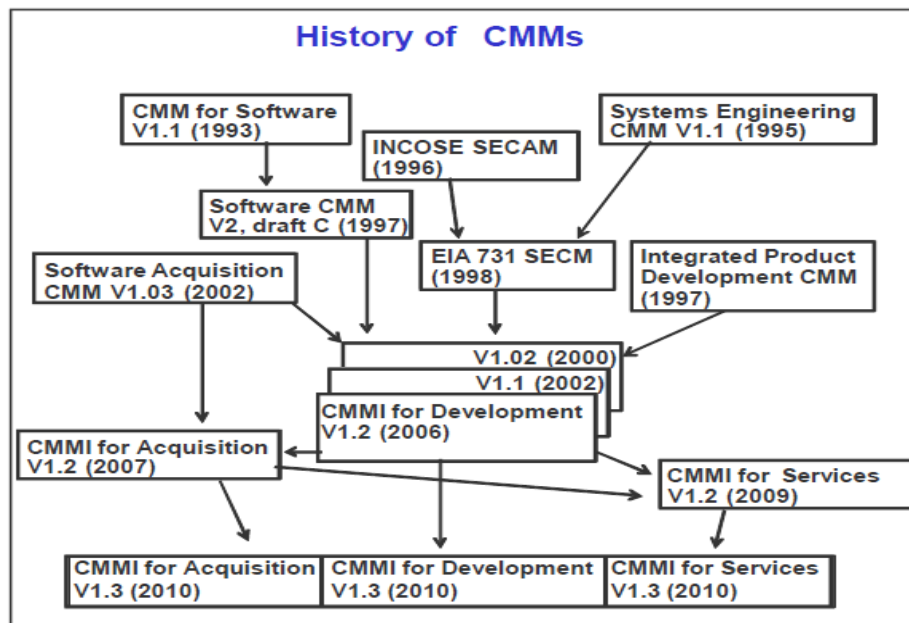
- Нямам нужда от процеси, имам добри хора, технология и добър мениджър.

¹⁸ Delusions of Success: How Optimism Undermines Executives' Decisions. *Harvard Business Review*, July 2003, hbr.org/2003/07/delusions-of-success-how-optimism-undermines-executives-decisions

- Процесите спират креативността. Има прекалено много бюрокрация и дисциплина. Не са необходими при тестване на прототипи. Имат приложение само в големи проекти. Спират бързия достъп и не са гъвкави в развиващи се пазари. Внедряването им е доста скъпо.

В противовес на тези твърдения ще разгледаме един от най-известните комплекси от внимателно подбрано множество добри практики, базирани на опит от различни дисциплини и техните приложения.

CMMI (Capability Maturity Model Integration) е доказана индустриална рамка за подобряване качеството на продукта и ефективността за разработване на хардуер и софтуер. Спонсорирана е от американското Министерство на отбраната (US Department of Defence) в сътрудничество с Университета „Карнеги Мелън“ (Carnegie Mellon University) и Института за софтуерно инженерство (Software Engineering Institute – SEI). Много компании са включени в дефиницията на CMMI, като Motorola и Ericsson. CMMI е създаден като модел за подобряване на бизнес резултатите. Това е метамодел на процес – структуриран набор от най-добри практики, които са основни елементи на ефективните процеси (фигура 2.5).



Източник: CMU/SEI

Фигура 2.5. История на CMMI

Наблюдават се няколко фундаментални предизвикателства, свързани с управлението на бизнес процесите. Два генерални проблема лежат в основата на факта, че в доста компании управлението и подобряването на процеси вървят на фонов режим.

Към текущия момент обаче съществува релативно нова дисциплина, наречена Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)), която адресира генералните проблеми и дава възможност да се фиксират тесни точки, останали проблемни за дълъг период от време.

Един от проблемите включва създаването на процеси в As Is „текущо състояние“ – описание на начина, по който даден бизнес процес се изпълнява днес. При реинженеринга на бизнес процесите организациите се интересуват предимно от подобрен To Be процес, така че често нямат голям интерес да изследват „както е“ или как процесът се изпълнява в момента. Но разбирането на текущия процес е от решаващо значение, за да се знае дали си струва да се инвестира в подобрения, къде съществуват проблеми с производителността и колко вариации има в процеса в цялата организация. В резултат на това някои компании са склонни или да пропуснат анализа на текущия процес като цяло, или да направят повърхностен анализ на текущото състояние.

Компаниите, които приемат подход за постепенно подобрене, от друга страна, са склонни да прекарват твърде много време за анализиране на As Is състоянието. Освен това техният текущ анализ на процеса често се основава на интервюта и летящи бележки и записки, които мениджърите понякога смятат за прекалено субективни и се отнасят към информацията с оправдан скептицизъм.

Другият общ проблем с управлението на процесите е липсата на връзки между бизнес процесите и корпоративните информационни системи на организацията. Някои корпоративни системи (SAP например) са ориентирани към процесите, в смисъл че поддържат процеси като поръчка към пари или доставка до плащане, но рядко има лесен начин да се разбере как се изпълнява процесът от информационната система. Някои различни технологии (като Visio на Microsoft или Aris на Software AG) поддържат аспекти на дизайна на процесите. Но ако се иска информация как процесът се представя на дневна база, това обикновено изисква труден набор от ръчни стъпки за събиране и синтезиране на данни. Много подходи за подобряване на процесите – Lean и Six Sigma например, не са наблягали на информационните технологии като средство за подпомагане и управление на процесите.

Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) може да реши и двата проблема. Софтуерът за него е в състояние да помогне на организациите лесно да агрегират данни от системите за корпоративни трансакции и предоставя подробна базирана на реални данни картина за това, как се изпълняват ключовите процеси. Той създава логове на събития, когато работата е свършена: поръчката е получена, продуктът

е доставен, извършено е плащане. Логовете показват как реално се случва извършването на работата, включително кой я е извършил, колко време отнема и как се отклонява от средното ниво, избрано за компанията.

Анализът на процесите създава ключови показатели за ефективността на процеса, което позволява на компанията да се съсредоточи върху приоритетните стъпки за подобряване. Алгоритмите на AI могат да открият основните причини за вариациите – например да посочат, че всеки път, когато нов клиент се нуждае от проверка на кредита, процесът значително се забавя. Изборът на това, къде да се приложи Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) е важен. Организацията ще получи най-добрата стойност от прилагането му към дигитализирани процеси (т.е. поддържани от ИТ система) и където все още има някаква неструктурирана работа (т.е. прегледи и одобрения), които се случват извън ИТ системата.

Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) се използва ефективно за анализиране на текущото състояние на производителността на бизнес процесите, идентифициране на области за подобрене и оценка на резултатите от подобренията на процесите. Този факт го прави задължително условие за внедряването на високоавтономни системи за автоматизация. С подобен подход лесно първо могат да бъдат идентифицирани области, където биха могли да се интегрират ботове, и след това да се предоставят средствата за изчисляване на благоприятното въздействие от внедряването им. Следва да бъде отчетен и фактът, че Изследване на процеси (Process mining) е на такава фаза от развитието си, че предоставя визуално привлекателен и базиран на данни изглед на производителността на процеса. Подобен изглед е от съществено значение за висшия мениджмънт, който лесно може да види къде се крият проблемите и възможностите за организацията.

На концептуално равнище Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) е също така важен потенциален инструмент в парадигмата, наречена Индустрия 4.0. Детайли относно позицията на българската държава са отразени в Концепцията за цифрова трансформация на българската индустрия.¹⁹

¹⁹ Концепция за цифрова трансформация на българската индустрия (Индустрия 4.0). Министерство на икономиката и индустрията, 2017. https://www.mi.government.bg/files/useruploads/files/ip/kontseptzia_industria_4.0.pdf

3. МОДЕЛ НА УПРАВЛЕНИЕ НА ДИГИТАЛНИ ИНИЦИАТИВИ ЧРЕЗ ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОЦЕСИ (ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОЦЕСИ (PROCESS MINING))

Техниките за извличане на информация от процеси могат да извличат знания от дневниците за събития, които са често срещани в съвременните информационни системи. Тези техники предоставят нови средства за откриване, наблюдение и подобряване на процесите в различни области на приложение.

Практическо приложение с примери от различни индустрии

Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) става все по-приложим поради промените в бизнес средата. Напредването на икономиката на услугите увеличава необходимостта от подобряване на бизнес процесите, а дигитализацията създава разнообразие от данни, които могат да бъдат анализирани с подходящите техники.

Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) допринася основно за намаляване на разходите и подобряване на удовлетвореността на клиентите, но също така е много ефективен за намаляване на времето и разходите за самия анализ в сравнение с конвенционалните методи за бизнес анализ.

Наблюдават се две промени в околната среда, които следва да се споменат като основни тенденции в обществото като цяло: икономика на услугите и дигитална икономика.

Икономика на услугите (сервитизация)

Това, което подкрепя икономическото развитие досега, са масовото производство и масовите продажби на различни продукти, главно от масовата индустрия. Чрез ефективното производство на голям брой отлични продукти разходите за единична продукция се намаляват и продуктите се продават в големи количества главно чрез канали на едро и дребно.

Особено важно за производителите е да разработват, произвеждат и доставят висококачествени продукти, а процесът на доставката им до потребителите е основен ангажимент на веригата за дистрибуция. Закупените продукти се използват и консумират свободно от отделни домакинства и потребители без ограничения след закупуването им. Производителите не акцентират върху детайлите, свързани с потреблението на продукцията, жизнения цикъл и цикъла и изваждането от употреба. Единствен фокус е гаранционната поддръжка за калкулирания период.

С появата на различни индустрии на услуги и засилването на конкуренцията в производствения бранш все повече компании предоставят услуги с добавена стойност, свързани с техните продукти (застраховки, инсталации, допълнителен съпорт, обучително съдържание и т.н.). Цялостният подход към клиента се променя в предоставянето на пълно решение, което далеч не обхваща само физическия продукт. Тенденция през последните години е вместо продуктът да се продава, стойността на употреба да се предоставя на текуща база. През последните години има увеличение под формата на отдаване на продукти под наем срещу месечна или годишна такса. Това е т.нар. „абонаментен тип“ бизнес и на практика е метод за продажба, предоставящ услуга, а не продукт, който е във възходяща тенденция. Преминването от продукти към услуги се наблюдава във всички индустрии. Ние сме в „икономиката на услугите“.

Има четири характеристики на услугата: неосезаемост, неразделност, променливост и нетрайност (Intangibility, Inseparability, Variability, and Perishability)²⁰:

- тъй като естеството на услугата е неосезаемост, следователно производството и предоставянето на услуги са по-сложни от продукта;
- неотделимостта е съществена характеристика, която отличава услугата от продукта според едновременното производство и потребление;
- поради променливостта на услугата е трудно тя да бъде контролирана, тъй като много разчита на доставчика, освен това кога, къде и как се предоставя;
- нетрайността е една от основните характеристики на услугата – не може да се съхранява за по-късна употреба или продажба (без инвентар).

От значение за услугата са едновременността и променливостта. Услугата се предоставя в реално време и всеки път стойността и качеството ѝ ще варират. Ето защо е изключително важно доставчикът на услуги да управлява процеса по подходящ начин и да се опита да поддържа качеството на услугата възможно най-хомогенно.

²⁰ Kotler, Philip, Kevin Lane Keller. Marketing Management 15th Ed., Harlow, 2016.

Цифрова икономика – дигитализация

Начало на дигитализацията вероятно е премахването на забраната за комерсиално използване на интернет през 1995 г. и от тогава различни услуги, използващи интернет, се появяват една след друга. Напредъкът с развитието на хардуера и масовото навлизане на умни устройства във всекидневния живот дават допълнителен тласък на бизнеса и услугите, базирани в интернет. В тази дигитална икономика най-голямото предизвикателство за компаниите е да управляват правилно процеса на предоставяне на стойност към крайния потребител. Въпреки че онлайн услугите често включват движението и консумацията на някакъв физически продукт, те по същество са услуги с четирите характеристики, описани от Филип Котлър и Кевин Келър²¹. Основен аспект остава контролът на качеството, особено имайки предвид променливостта на услугата.

Основните фактори, които помагат на компаниите да се ориентират в макроикономическата среда, са клиентското преживяване (*customer experience*) и оперативното съвършенство (*operational excellence*).

Ядрото на оперативното съвършенство се крие в правилните процеси.

Както във външната, така и във вътрешната среда на компаниите промяната се дължи на дигитализацията. Важно е да се направи релация с два фактора и те са: видимост на процеса и дигитални отпечатащи.

Появата на ERP през 90-те години на миналия век бележи началото на дигитализацията или систематизирането на различни бизнес операции в предприятието. По същото време се наблюдава т.нар. интернет революция, която резултира в разработването на голям обем бизнес системи и приложения, базирани на интернет технологии.

Появата на концепции като SaaS (софтуер като услуга) афектират корпоративния живот на всички равнища, давайки възможност на всякакъв размер фирми да избягат от тежки първоначални инвестиции. Стилът на работа се променя от ръчен и под човешка супервизия мониторинг към системно базиран. Стандартните модели на контрол и управление на процесите предоставят директно видимост и лесен, но лимитиран модел за растеж и развитие.

Днес все повече бизнес операции се дигитализират и систематизират, като става възможно да се записва цялото работно състояние на системата като данни. Посредством

²¹ Ibidem.

записване и анализиране на оперативната история на отделни потребители на приложения, като ERP и CRM, както и на офис софтуер, като Excel и PowerPoint, е възможно да се получи пълна и еднозначна видимост върху всички бизнес процеси.

Тук идва и ролята на Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)). Той автоматично възпроизвежда бизнес процеси на основата на лог файлове на събития, извлечени от бизнес системи и т.н., и е единственият към момента модел за непрекъснато подобряване на бизнес процесите. Допълнително концепцията се очертава като незаменим метод за анализ за настоящи и бъдещи корпоративни и организационни модели на управление и вариант за адресиране на бързите промени в околната среда, предизвикани от дигитализацията.

Ако подходим от гледна точка на мениджмънта, основна цел за бизнеса е подобряването на печалбите и продажбите. Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) директно рефлектира върху намаляването на разходите. Посредством извличането и визуализацията на процесите в компанията лесно може да се идентифицират неефективните процеси със загуба на време и ресурси. Можем да сканираме бизнеса за задачи с ниска спешност и за задачи с повтарящи се грешки. Чрез елиминирането на подобни задачи е възможно драстично да се намалят разходите за изпълнение на бизнес активности.

На следващо място може да се очаква подобряване удовлетвореността на клиентите. Например в случай на процеса на поръчка от получаването на поръчката до доставката, чрез идентифициране и подобряване на проблемните области времето за доставка може да бъде драстично съкратено. За клиентите удовлетвореността ще се увеличи, ако получават своите поръчки по-бързо отпреди.

Допълнително оптимизирането на бизнес процесите не само ще съкрати времето за доставка, но и ще намали грешките, например получаването на артикули, различни от поръчаните. Ускоряването на процеса и подобряването на качеството на услугата ще се отрази и на удовлетвореността на клиентите, което от своя страна ще доведе до увеличаване количеството на поръчките и до подобряване повторемостта на бизнеса.

В резултат може да се очаква подобряване и на удовлетвореността на служителите. Ако тесните места, които причиняват ненужна работа и напрежение, бъдат елиминирани чрез извличането на процеси, работните часове, изразходвани за извършването на рутинни бизнес процеси, ще бъдат намалени. В резултат на това ненужният извънреден труд се елиминира и общите работни часове могат да бъдат намалени. Служителите ще могат да изпълняват работата си по-ефективно, без да се

налага да прекарват време в задачи, които изглеждат ненужни, и моралът в компанията ще се подобри. Вследствие на оптимизацията и нарастването на обема на бизнеса могат да бъдат приложени допълнителни социални пакети спрямо персонала, което рефлектира директно върху мотивацията на работната сила. В дигитална икономика това е един от ключовите фактори за постигането на резултати.

В допълнение, чрез пряка връзка на инструмента за извличане на процеси към бизнес процеса и подаване на данни от логовете на събития в инструмента в реално време е възможно да се наблюдават не само завършени случаи, но и текущи. В случай на наблюдение в реално време е възможно да се открият тесни места и отклонения в процеси, които се изпълняват в момента, и незабавно да се предприемат коригиращи мерки. Някои инструменти дори могат да предскажат проблеми, преди да се появят, и да предложат коригиращи мерки. Тези функции се наричат „оперативна поддръжка“ (operational support) и са гореща тема в развитието на Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) в момента.

Допълнително към обсъжданите ползи Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) като част от семейството на методите за бизнес анализ има някои предимства пред традиционните аналогови методи. Конвенционалните методи използват аналогови подходи, като индивидуални интервюта с хора, участващи в бизнес процеса, които следва да бъдат анализирани, както и семинари, където екипите се събират, за да обсъдят процеса, плюс ръчно изследване на действието и времето за изпълнение. Това са субективни данни, които могат да се разминат с действителността, и преди всичко са основани на човешката памет.

В случаите на дълги и сложни процеси участват много хора, а времето и разходите за интервюта и семинари могат да бъдат огромни. Разходът на реално време, в което не се изпълняват бизнес задачи, също е осезаем. От друга страна, Изследване на процеси (Process mining) е количествен анализ, базиран на данни от регистъра на събития, извлечени от бизнес системи. Тъй като цялата оперативна история на системата се анализира в своята цялост, процесите от край до край следва да се възпроизведат в детайли, обективно и без пропуски. Въпреки че е необходимо да се получи сътрудничеството на ИТ отдела за извличането на данните, които трябва да бъдат анализирани, самият анализ на процеса не натоварва тежко персонала на първа линия и дори ако времето и усилията за предварителна обработка на данните се включат в калкулацията, времето и разходите могат да бъдат значително намалени в сравнение с конвенционалните методи.

Процесната иновация и бъдещото ѝ развитие

Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) е млада дисциплина, която използва реални данни от операционните системи на организациите за анализиране и подобряване на бизнес процесите. В следващите години се открояват няколко основни тенденции на развитие.

На първо място следва *да се разшири използването на данни от различни източници*. Определена слабост на използвания приложен модел е липсата на пряка свързаност със системите за управление на изискванията и проектите. В допълнение и според типа бизнес модел процесното моделиране може да ползва източници на информация от физическия свят, интернет на нещата (IoT), данни от социални мрежи, уеб сайтове и други дигитални източници. Това допълнително разнообразие от данни ще позволи по-широк и детайлен анализ на процесите.

Следващата тенденция е *интеграция с изкуствен интелект и машинно обучение*. Процесното моделиране ще се възползва все повече от напредъка в областта на изкуствения интелект и машинното обучение. Развитият приложен модел показва, че все още решенията са базирани на експертен човешки ресурс. Очакванията са, че драстично ще се развият направлението за прогнозни анализи, бързата оптимизация на процесите и автоматизацията на вземането на решения. Към момента техники като автоматичното откриване на процеси са напълно развити и не се очаква активност в тази посока.

Третата тенденция, която е обща за всички дигитални бизнес инструменти, е *развитие на по-съвършени и интуитивни визуализационни и аналитични инструменти*. Тези инструменти позволяват на потребителите да визуализират и анализират процесите по по-лесен и удобен начин, например ад хок анализи, собствени диаграми на процеси, гъвкаво моделиране на таблици, графики и др.

Съвкупността от описаните тенденции за развитие ще доведе до повишена ефективност, оптимизация и иновации в бизнес процесите на множество организации. Процесното моделиране и в бъдеще ще играе все по-значима роля в подобряването на операциите и вземането на решения в организациите. Масовото му използване ще доведе и до последното ниво на еволюционното развитие, а именно процесното моделиране като услуга (Изследване на процеси (Process mining) as a Service).

С продължаващото развитие на облачните технологии и достъпността на големи мащабни данни (Big Data) е логично процесното моделиране да бъде предлагано като услуга (Изследване на процеси (Process mining) as a Service). Процесът на преминаването

на много видове ресурси и услуги в интернет е факт. Вече стандартно се предлагат инфраструктура като услуга (Infrastructure as a Service – IaaS), платформа като услуга (Platform as a Service – PaaS), софтуер като услуга (Software as a Service – SaaS), бази данни като услуга (Database as a Service – DBaaS) и анализ на данни като услуга (Data Analytics as a Service – DAaaS). Респективно, като част от науките за данни Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining) as a Service) ще премине в облака и ще позволи на организациите да се възползват от експертните знания и инструментите за процесно моделиране, без да бъдат задължени да ги разработват и поддържат вътрешно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Всекидневната работа и бизнесът на всяка фирма представляват генериране и управление на знания. Когато се вземат управленски решения, когато се разработват нови продукти и технологии, когато се разрешават проблеми на клиентите, организациите генерират знания. Или както казва мениджмънт гуруто Питър Дракър, „знанието е способност за действие“, както и че „технологията е приложение на знание в работата“²².

Най-важните процеси в компаниите – управлението, създаването на стойност и развитието – са базирани върху генерирането на нови знания. Така че в контекста на информационното общество е стратегическа необходимост да може правилно да се разбират и управляват процесите на генериране на знания.

Правилната формула за разсъждение относно производителността и растежа е:

$$\text{Производителност} = \text{Знания} \times \text{Ресурси.}$$

От двата фактора на производителността могат да се формулират две стратегии за развитие – посредством увеличаване на ресурсите (екстензивно развитие) и чрез увеличаване на знанията (интензивно), като реално решенията винаги са в равнината някъде между двете крайности.

В текущата социално-икономическа ситуация може да се изведе аргументирано предположение, че базираните на знания решения изискват реално по-малко разходи и са много по-ефикасни, което от своя страна увеличава ефективността при постигането на даден резултат. Паралелно с това тези решения имат по-високо ниво на гъвкавост, а и са по-устойчиви от екстензивните решения. Правилният процес на генериране на знания включва постоянно вглеждане и съмнение в съществуващите процеси и резултати и непрекъснато търсене на начини за подобряването им, което се постига чрез събирането на нова информация и нови перспективи към проблемите.

Приложенията на иновативен кохерентен модел за управление на бизнеса в дигитална среда може да се дефинират в няколко основни посоки. Въздействието на подобен модел/инструмент на управленско ниво ще спомогне:

²² Drucker, Peter. Today Knowledge Has Power. It Controls Access to Opportunity and Advancement. *BrainyQuote.com*, BrainyMedia Inc, 2023. https://www.brainyquote.com/quotes/peter_drucker_154449

- да се разбират правилно и управляват активно процесите на растеж и инвестиране в бизнес субектите;
- да се интегрира основната дейност на фирмата с модела на управление на процесите, което е едно от основните и необходими условия за генерирането на добавена стойност, и да се разбира какво реално изисква подобно интегриране, за да бъде успешно и ефективно;
- да се управлява (планира, организира, контролира и оценява) процесът на генериране и прилагане на иновации, който е основният процес на създаването на стойност във всяка организация;
- да се разсъждава относно способностите на дадена организация да се развива в бъдеще и да може да оценява тези способности, което е в действителност оценка на настоящата стойност и работоспособност на фирмата;
- да се увеличава активно капацитетът на дадена организация да генерира ефективност и ефикасност и да се развива в бъдеще, което в наши дни е конкурентно предимство за справяне с бързите промени в средата.

Паралелно на това моделът би въздействал на организационно ниво и:

- да се изградят правилните организационни структури и системи, които ще поддържат функционирането на бизнес екосистемата и ще направят генерирането на стойност и развитието икономически ефективни;
- да се настроят стилът на мениджърите и общият оперативен модел на управление за генериране на стойност и постоянно развитие.

Правилното интегриране на подобен модел би изисквало структурирана концепция. В корпоративния свят всяка инициатива трябва да има дефинирана стойност. Бизнес стойността е измеримият ефект, който определени решения имат върху бизнеса и бизнес процесите.

Основните ефекти, които се очакват от подобен тип решения, са:

- намаляване на разходите и увеличаване на приходите;
- оптимизиране на оборотния капитал;
- удовлетвореност на клиентите;
- съответствие и устойчивост;
- производителност на работната сила.

Възможността чрез интегриране на Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) концепцията компаниите да разкриват и коригират неефективността, за да могат да работят на нива, които никога не са смятали за

възможни, е силно конкурентно предимство. Възможностите за коригиране на неефективността или по друг начин за подобряване на процеса се наричат „възможности за стойност“ (Value opportunities). Адресирането и затварянето на подобни възможности следва да се извършва посредством адаптирана иновативна методология.

Основните направления в предложената методология са:

- Идентифициране на потенциална стойност за бизнеса от имплементирането на подобрен/иновативен модел (индустриален бенчмарк, попълване на въпросници, попълване на списък с проблемни точки и възможности за развитие, оценка на възможност за изпълнение).

- Дефиниране на рамки на инициативата – приоритизиране на инициативи за подобрения, изследване на root causes, създаване и представяне на business cases, създаване на пилотен проект, създаване на knowledge hub, създаване на пътна карта за подобрения, валидиране и обезпечаване ресурсно и на мениджмънт ниво).

- Реализация на инициативи – по предварително създаден екшън план с ясни финансови измерители. Определяне на стратегии за подобряване. Създаване на планове за действие със задачи и графики. Изпълнение на планове за действие за избрани инициативи за подобряване.

- Управление на промяната – управление на промяната и заинтересованите лица, продължаващо развитие. Създаване и споделяне на истории за успех, например видеопрепоръки, блогове и съобщения. Мониторинг на KPI и показатели за ефективност на процеса и докладване на ръководството. Оценяване на успеха на плановете за действие и коригиране на курса при необходимост.

По време на изследването бяха набелязани и следните проблемни точки за развитието на предложения модел и внедряването му в широка употреба:

- Дигиталната трансформация почти винаги е посрещана с известно безпокойство и отблъскване в организацията. Един стабилен план за управление на промените може да изглади този процес на пренастройване чрез ясна и последователна комуникация, която държи всички заинтересовани страни в течение.

- Модификации на ИТ системата – подобен модел е силно зависим от дигиталните следи и качеството на предоставяната информация в основните ИТ системи.

- Промени, свързани с поведението на служителите – моделът не може да коригира неспазването на процедури от страна на работната сила. Голяма част от подобен тип проблеми често не могат да бъдат решени чрез актуализиране на системата или реинженеринг на процеса. Ако поведението на служителите е погрешно, трябва да

се разгледат действията за подобряване, насочени към служителите, като обучение или методи за стимулиране.

Налице са два ключови показателя за проследяване, когато става въпрос за успешно измерване на ефекта от внедряване на модела: реализирана стойност и възвръщаемост на инвестицията, или ROI. *Реализираната стойност* е за измерване на съответните заложен ключови показатели за ефективност (KPI), за да се види дали се постигат целевите стойности. Тези KPI могат да бъдат както финансови показатели (като оборотен капитал например), така и оперативни показатели (като време за завършване на поръчката, ръчни дейности и т.н.). Това наистина зависи от типа бизнес, в който ще бъде внедрен моделът.

Вторият показател, *възвръщаемост на инвестицията (ROI)*, е тясно свързан с показателя за реализирана стойност, но се фокусира върху рентабилността и сравнява паричната печалба от инвестицията с разходите. Тези инвестиционни печалби могат да бъдат фактори като спестяване на разходи и ръст на приходите. Изчислението на възвръщаемостта на инвестициите по същество определя количествено показателя за реализирана стойност във финансово отношение, превръщайки го в крайно въздействие.

От проведеното изследване може да се направи обосновано заключение, че имплементирането на Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) в корпоративните структури тепърва ще търпи развитие. Безспорно с увеличаването на обема генерирани данни от бизнеса и скоростта на живота като цяло без подобен инструмент оперирането в дигитална среда е почти невъзможно. Фазата на развитие на концепцията обхваща само основни бизнес процеси, но с надграждането на addons лесно може да покрие всички бизнес процеси.

Почти не съществува процес, който да не е дигитализиран към момента. Това, разбира се, идва и с някои сериозни компромиси. Компании и субекти от развиващите се пазари с ниско ниво на зрялост нямат достъп до подобен тип дигитализация, респективно са ограничени в ползването на подобен модел. Много сериозен казус за бъдещото развитие на концепцията е и информационната сигурност. Пълната гаранция по отношение на cyber security е екзистенциална за усвояването на модел в бизнес среда (особено в консервативни финансови институции). Не на последно място трябва да се отбележи и казусът с персоналните данни. Моделът позволява мониторинг на социалния граф в компанията, който следва да се регламентира спрямо съществуващите разпоредби и етични норми.

Към момента няма съществени препятствия пред Изследване на процеси (Изследване на процеси (Process mining)) и моделите с неговото участие и както бе отбелязано и от Gartner®, трендът е положителен със сериозен потенциал за развитие. Или както казва Джон Кенеди: „Промяната е законът на живота. А онези, които гледат само към миналото или настоящето, със сигурност ще пропуснат бъдещето“.

ПРИНОСИ

Предложената работа дава научно-практическо обосновано предложение за обновяване на обектите, процесите и технологиите, използвани в икономиката, производството и управлението на дигитални продукти. Нов иновационен модел за управлението на жизненият цикъл на дигиталните продукти ще даде различен подход спрямо казусите създадено от нуждата за гъвкаво планиране на капацитета, продажбите и ресурсите в отговор на бързо променяща се икономическа среда. Директното изражение на иновационен модел за нов подход към бизнес процесинга се състои в повишаване на продуктивността и рентабилността на бизнеса.

Очаквани научни и приложни приноси са следните:

- Извършен подробен разрез на методологиите BA, CMMI и Agile.
- Очертана ясна рамка са синергия между разгледаните модели и Изследване на процеси (Process mining) практиките
- Анализирани са основни проблеми и причините им в жизненият цикъл за дигитализиране на компаниите.
- Изведени са съществени взаимозависимости между организационните фактори и качеството на произведеният дигитален продукт/услуга и са систематизирани предпоставки за тяхното решаване
- Предложен е нов приложен модел за интерпретация на основни методологии
- Модела е база за последващо развитие на процесна иновация основана на интегриране на науките за данни и комплексен подход към управлението на бизнес процеси в дигитална среда на база данни в реално време.

Пилотен потребител на продукта е ИКТ бранша в България. Технологичната индустрия е в Топ 5 икономически сектори по реализирани приходи в България за последните 10 години, сочат данните от последното проучване на CBN - Pannoff, Stoytcheff & Co. За развитието на Технологичния бизнес в България говори и факта, че за последните 15 години приходите на 100-те най-големи ИКТ компании са нараснали с 6.8% от 4,9% до 11,7% - т.е. темпът на растеж на Технологични бизнес е близо 2,5 пъти по-бърз от другите индустрии в страната.

Важно е да се отбележи, че продукта няма лимитация при използването му. ИКТ е избран поради early adopters mindset.

За да бъде ефективен процесът по внедряване на модела, той трябва да бъде интегриран в оперативният живот и корпоративната култура на организацията, т.е да бъде отразен във всички процеси, методологии, политики, процедури, документи, инструменти, които се прилагат в управлението.

Процеса по внедряване е разделен на следните стъпки:

- Създаване на стратегия за внедряване на модела
- Внедряване на модела в подхода на управление
- Внедряване на модела в бизнес процесите
- Внедряване на модела във фирмената култура
- Комуникация

Валидацията ще бъде извършена на база сравнителен анализ на ефективност и ефикасност на компанията.

Ефективността дава отговор на въпроса, дали се вършат „правилните неща”, което реферира спрямо стратегическите цели на компанията. Ефикасността дава отговор на въпроса, дали нещата се вършат по "правилния" начин тоест какъв е постигнатия резултат спрямо вложените ресурси.

БЛАГОДАРНОСТИ

Като автор бих желала да изкажа своите най-искрени благодарности на своя научен ръководител доц. д-р Радостин Вазов за предоставената ми възможност, подкрепата и отделеното време за осъществяването на дисертационния труд. Признателен съм също на проф. д. ик. н. Виржиния Желязкова за помощта и подкрепата по време на рецензиране на докторантурата ми и готовността и да се отзовава на моите въпроси. Благодаря на колегите от катедра „Финанси и застраховане” към ВУЗФ за оказваната помощ и подкрепа. Накрая, но не на последно място, бих искал да благодаря на ръководството на ВУЗФ за моралната подкрепа, която са ми оказвали.

СПИСЪК С НАУЧНИТЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД

Статии и доклади, публикувани в не реферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове

- *Дончев, Добромир. „КОНЦЕПТУАЛНО МОДЕЛИРАНЕ НА ЕКОСИСТЕМА ЗА ОПТИМИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ИНИЦИАТИВИ ЗА ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА БАЗАТА НА PROCESS MINING“, сп. „Пари и култура“, ISSN 2683-0965, бр.2, 2023, стр.3-13*
- *Дончев, Добромир. „Синергия между основни процеси в гъвкави методологии за разработка на софтуер и бизнес анализ, базирани на agile разширение на babok ® guide“, сп. „Управление в бизнеса и публичния сектор“, ISSN: 2815-391X, бр.1, 2023, стр. 41-58*
- *V. Jekov, E. Shoikova, D. Donchev, P. Petkova, „STUDY ON THE IOT ECOSYSTEM BUSINESS MODELS AND THE SEGMENT OF STARTUPS“, Appears in: ICERI2017 Proceedings, ISBN: 978-84-697-6957-7, ISSN: 2340-1095, Publication year: 2017, Pages: 4863-4873, doi: 10.21125/iceri.2017.1291*
- *Дончев, Добромир. “Влиянието на организационните фактори върху дигитализацията на бизнеса и качеството на информационните продукти” сп. „Управление в бизнеса и публичния сектор“, бр.1, 2023, ISSN 2815-391X, стр.41-58*
- *Дончев, Добромир. “PROCESS MINING В ДЕЙСТВИЕ” сп. „Пари и култура“, бр.3, 2023, ISSN 2683-0965, стр. 24-35*