



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ



МАСТЕР ТЕЗА

**УПРАВЉАЊЕ ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА:
ОПТИМИЗАЦИЈА И УНАПРЕЂЕЊЕ ПРОЦЕСА
ОДОБРАВАЊА ПЛАСМАНА У БАНКАМА**

Студент:

Игор Хација 2405/2022

Ментор:

Проф. др Ана Алексић Мирић

БЕОГРАД
СЕПТЕМБАР 2024.



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ



МАСТЕР ТЕЗА

**УПРАВЉАЊЕ ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА:
ОПТИМИЗАЦИЈА И УНАПРЕЂЕЊЕ ПРОЦЕСА
ОДОБРАВАЊА ПЛАСМАНА У БАНКАМА**

Студент:

Игор Хација 2405/2022

Ментор:

Проф. др Ана Алексић Мирић

БЕОГРАД
СЕПТЕМБАР 2024.

**УПРАВЉАЊЕ ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА:
ОПТИМИЗАЦИЈА И УНАПРЕЂЕЊЕ ПРОЦЕСА
ОДОБРАВАЊА ПЛАСМАНА У БАНКАМА**



Изјава о коришћењу личних података

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива мастер економисте, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду – Економског факултета.

Овлашћујем библиотеку Универзитета у Београду – Економског факултета да у свој дигитални репозиторијум унесе мој завршни (мастер) рад под насловом:

Управљање пословним процесима: оптимизација и унапређење процеса одобравања
пласмана у банкама

који је моје ауторско дело.

Завршни (мастер) рад са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Мој завршни (мастер) рад, похрањен у Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду – Економског факултета и доступан у отвореном приступу, могу да користе сви који поштују одредбе садржане у СС ВУ лиценци Креативне заједнице (*Creative Commons*), а којом је дозвољено умножавање, дистрибуција и јавно саопштавање дела, и прераде, уз адекватно навођење имена аутора, чак и у комерцијалне сврхе.

Потпис аутора

У Београду, 10.09.2024.



Изјава о академској честитости

Студент/киња: Игор Хаџија

Број индекса: M5 2405/2022

Аутор/ка мастер рада под називом:

Управљање пословним процесима: оптимизација и унапређење процеса одобравања
пласмана у банкама

Потписивањем изјављујем:

- да је рад искључиво резултат мог сопственог истраживачког рада;
- да сам рад и мишљења других аутора које сам користио/ла у овом раду назначио/ла или цитирао/ла у складу са Упутством;
- да су сви радови и мишљења других аутора наведени у списку литературе/референци који су саставни део овог рада и писани у складу са Упутством; о да сам добио/ла све дозволе за коришћење ауторског дела који се у потпуности/целости уносе у предати рад и да сам то јасно навео/ла;
- да сам свестан/на да је плагијат коришћење туђих радова у било ком облику (као цитата, парафраза, слика, табела, дијаграма, дизајна, планова, фотографија, филма, музике, формула, веб сајтова, компјутерских програма и сл.) без навођења аутора или представљање туђих ауторских дела као мојих, кажњиво по закону (Закон о ауторском и сродним правима, Службени гласник Републике Србије, бр. 104/2009, 99/2011, 119/2012), као и других закона и одговарајућих аката Универзитета у Београду;
- да сам да сам свестан/на да плагијат укључује и представљање, употребу и дистрибуирање рада предавача или других студената као сопствених;
- да сам свестан/на последица које код доказаног плагијата могу проузроковати на предати мастер рад и мој статус;
- да је електронска верзија мастер рада идентична штампаном примерку и пристајем на његово објављивање под условима прописаним актима Универзитета.

Београд, 10.09.2024.

Потпис

САЖЕТАК

Како је интересовање за концепт реинжењеринга пословних процеса опадало крајем прошлог века, почетком новог миленијума долази до пораста интересовања за дисциплину управљања пословним процесима (УПП). УПП обезбеђује концепте, методе, технике и алате који покривају све аспекте управљања процесом – планирање, организовање, праћење, контролу – као и његово стварно извршавање. У банкарском сектору, УПП има посебан значај због комплексности и обима пословних процеса, потребе за њиховим ефикасним извршавањем уз висок ниво прецизности, као и захтева за усклађивањем са регулаторним и законским оквиром. Мастер рад пружа теоријски преглед савремених научних доприноса области УПП-а, покривајући фазе његовог животног циклуса: идентификовање и моделирање, анализа и редизајн, праћење и контрола. У мастер раду су технике УПП-а примењене на пример процеса одобравања пласмана у Банци X, при чему је пружен сет препорука за унапређење и оптимизацију процеса. Применом технике мапирања пословних процеса изграђен је тренутни модел процеса (AS-IS) који се настоји унапредити у очекивани модел процеса (TO-BE). Рад наглашава значај правовременог усвајања УПП-а у организацијама, његов допринос додавању вредности за клијенте, стицању конкурентске предности, као и стварању чврсте основе за доношење пословних одлука.

Кључне речи: управљање пословним процесима, моделирање пословних процеса, процес одобравања пласмана, аналитика пословних процеса

ABSTRACT

As interest in the concept of Business Process Reengineering declined at the end of the last century, the beginning of the new millennium saw a rise in interest in the discipline of Business Process Management (BPM). BPM provides concepts, methods, techniques, and tools that cover all aspects of process management – planning, organizing, monitoring, control – as well as its actual execution. In the banking sector, BPM is of particular importance due to the complexity and scope of business processes, the need for their efficient execution with a high level of precision, and the requirement to comply with regulatory and legal frameworks. The master's thesis provides a theoretical overview of contemporary scientific contributions to the field of BPM, covering the phases of its life cycle: identification and modeling, analysis and redesign, monitoring and control. In the thesis, BPM techniques are applied to the example of the loan approval process at Bank X, providing a set of recommendations for improvement and optimization of the process. By applying Business Process Mapping techniques, the current process model (AS-IS) has been constructed, which is aimed to be improved into the expected process model (TO-BE). The work emphasizes the importance of timely adoption of BPM in organizations, its contribution to adding value for clients, gaining a competitive advantage, and creating a solid foundation for making business decisions.

Keywords: Business Process Management, Business Process Modeling, Loan Approval Process, Business Process Analytics

САДРЖАЈ

| | |
|---|----|
| УВОД..... | 9 |
| 1. КОНЦЕПТ ПРОЦЕСНОГ ПРИСТУПА | 13 |
| 1.1. Дефинисање пословног процеса | 13 |
| 1.2. Оријентација на пословне процесе | 17 |
| 2. УПРАВЉАЊЕ ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА..... | 19 |
| 2.1. Дефинисање и историјски развој управљања пословним процесима (УПП-а) | 19 |
| 2.2. Животни циклус управљања пословним процесима | 24 |
| 2.3. Идентификовање и моделирање пословних процеса (МПП) | 29 |
| 2.4. Анализа и редизајн пословног процеса..... | 38 |
| 2.5. Праћење и контрола пословног процеса..... | 49 |
| 3. ПРОЦЕС ОДОБРАВАЊА ПЛАСМАНА..... | 53 |
| 3.1. Идентификација клијента и креирање кредитног предлога..... | 53 |
| 3.2. Кредитна анализа и провера средстава обезбеђења..... | 65 |
| 3.3. Одлучивање о кредитном захтеву | 73 |
| 3.4. Администрирање и реализација кредитног пласмана | 77 |
| 4. УПРАВЉАЊЕ ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА И ПЕРФОРМАНСЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ.. | 81 |
| 4.1. Аналитика пословних процеса и доношење одлука | 81 |
| 4.2. Допринос управљања пословним процесима остваривању конкурентске предности | |
| 87 | |
| ЗАКЉУЧАК..... | 91 |
| ЛИТЕРАТУРА..... | 96 |

УВОД

Управљање пословним процесима (УПП) је систематски приступ континуираног унапређивања пословних процеса организације, како би исти постали оптималнији, ефикаснији и спремнији за прилагођавање динамичним променама у пословном окружењу. Циклус управљања пословним процесима подразумева идентификацију, моделирање, анализу, редизајн, имплементацију, праћење и континуирано унапређивање пословних процеса.

У банкарском сектору, управљање пословним процесима је од нарочите важности због широког обухвата пословних процеса, потребе да се процеси извршавају ефикасно уз висок ниво прецизности и примену савремене технологије, као и захтева за усаглашавањем са важећим регулаторним и законским оквиром. Управљање пословним процесима у банци може довести до повећања оперативне ефикасности, смањења ризика који произилазе из самог процеса, успешног континуираног унапређења и праћења пословног процеса, и коначно, до повећања квалитета банкарских производа и задовољства корисника финансијских услуга.

Процес одобравања пласмана има кључну улогу у пословању банкарске институције због далекосежних импликација на оперативни интегритет и остваривање стратешких циљева. Представља кључни пословни процес банке, не само због високог доприноса финансијском резултату, већ и због укључености бројних ресурса у његово извршавање и негативних последица уколико се не извршава на најефикаснији и оптималнији начин. У времену растућих очекивања клијената, потражњом за персонализованом, сигурном и брзом услугом, банке које успешно управљају процесом одобравања пласмана успевају да остваре конкурентску предност, повећавајући задовољство постојећих клијената и привлачећи нове кориснике.

Предмет рада је пружање теоријског осврта на дисциплину управљања пословним процесима и савременим научним доприносима у овој области. Дат је модел процеса одобравања пласмана у Банци Х и сет конкретних мера за унапређење процеса и постизање оптималног контролног окружења за његово извршавање. Такође, у предмет рада спада истицање важности и предности примене техника управљања пословним процесима за унапређивање организационих перформанси и доношење информисаних пословних одлука.

Истраживање ове теме је важно јер управљање пословним процесима налази широку примену у унапређивању процеса одобравања пласмана. Јасно дефинишући улоге и одговорности у процесу, постављајући системске контроле за испуњеност регулаторних и интерних захтева,

аутоматизујући ручне кораке и чинећи да се процес одвија на ефикаснији начин, уз повећање квалитета производа и услуга, примена овог концепта помаже банкама да остваре и одрже извршност у извршавању својих пословних процеса и одговоре на растуће изазове у пословном окружењу.

Хипотезе од којих се полази у раду су:

- Х1: Управљање пословним процесима има позитиван утицај на ефикасност организације и перформансе запослених – управљање пословним процесима доприноси организационој ефикасности и перформансама запослених континуираним унапређењем и анализом пословних процеса, интегришући нове технологије и подстичући сарадњу запослених.
- Х2: Применом техника управљања пословним процесима може се значајно унапредити процес одобравања пласмана у банкама – примена техника управљања пословним процесима може значајно побољшати процес одобравања пласмана стандардизацијом начина извршавања активности, дефинисањем одговорности, ширењем знања о процесу и стварањем бољег контролног окружења.
- Х3: Управљање пословним процесима помаже менаџерима приликом одлучивања – модели и симулације пословног процеса, као и примена нових технологије за чување и анализу података о пословном процесу, пружају снажан оквир за доношење пословних одлука.

Циљ рада је ширење знања о историјском развоју и савременим научним доприносима дисциплини управљања пословним процесима. Процес одобравања пласмана биће приказан на примеру Банке Х која представља системски важну кредитну институцију на банкарском тржишту земље у којој послује. Потребно је на примеру из банкарске праксе, користећи технике управљања пословним процесима, дати конкретне смернице и препоруке за унапређење процеса одобравања пласмана у банкама. Наведеним се жели указати на пресудни утицај који управљање пословним процесима може имати на унапређивање и оптимизацију процеса одобравања пласмана, као и на генералне предности примене техника управљања пословним процесима у побољшању перформанси организације и доношењу бољих пословних одлука.

У циљу представљања досадашњих знања у области управљања пословним процесима, определили смо се за теоријско истраживање литературе у области управљања пословним процесима и фаза његовог животног циклуса, унапређивања доношења пословних одлука усвајањем аналитике пословних процеса, као и доприноса примене управљања пословним процесима о постизању одрживе конкурентске предности. Модел тренутног процеса одобравања пласмана је изграђен на бази спроведених интервјуа са запосленим Банке X који су укључени у сами оперативни рад извршавања процеса. На основу изграђеног модела биће презентоване препоруке за унапређење и оптимизацију самог процеса, како би се елиминисали непотребни кораци и оптимизовао процесни ток. Препоруке за унапређење процеса ће се заснивати на опсервационој анализи која првенствено подразумева промену тока пословног процеса анализом дијаграма. Такође, прилике за унапређење процеса ће бити изведене и путем геп анализе, односно, уочених одступања у односу на најбољу тржишну праксу, где ће бити истакнуте прилике за аутоматизацију и рационализацију процеса. На основу датих препорука за редизајн, биће изграђен очекивани процес одобравања пласмана који представља унапређење у односу на тренутни процес.

Почетак рада биће усмерен на дефинисање појма пословног процеса и биће дате његове главне одлике, начини класификације, као и различите перспективе које описују природу пословних процеса. Такође, биће приказане одлике примене организационог приступа у организацијама и услови које организација мора да испуни како би у потпуности остварила наведени концепт.

У другом делу рада, биће дефинисан концепт управљања пословним процесима и размотрен историјски развој ове дисциплине. Овај део рада ће описати различите приступе и погледе на животни циклус управљања пословним процесима и фазе које обухвата. Биће описана савремена научна сазнања по фазама управљања пословним процесима: идентификовање и моделирање, анализа и редизајн, праћење и контрола пословног процеса.

Трећи део рада описује процес одобравања пласмана у Банци X и на основу спроведених интервјуа са запосленима у банци презентује дијаграм тренутног процеса. По фазама процеса (идентификација клијента и креирање кредитног предлога, анализа кредитног захтева и провера средстава обезбеђења, одлучивање о кредитном захтеву, администрирање и реализација кредитног пласмана), применом опсервационе, геп анализе и уочених одступања од најбоље тржишне праксе, даје препоруке за његово унапређење. На основу датих препорука, презентује се модел очекиваног (жељеног) процеса.

На крају мастер рада, образложен је допринос аналитике пословних процеса доношењу информисаних пословних одлика и усвајању адекватних стратегија за унапређивање кључних процеса и перформанси организације. Такође, овај део мастер рада је посвећен доприносу управљања пословним процесима остваривању одрживе конкурентске предности, која се заснива на супериорним процесним перформансама и примени искуства и знања запослених о процесима у циљу остваривања доминантне позиције на тржишту.

1. КОНЦЕПТ ПРОЦЕСНОГ ПРИСТУПА

1.1. Дефинисање пословног процеса

Порекло речи процес је од латинске речи *processus*, у преводу: ићи према напред. Током година у употреби су бројне дефиниције појма „пословни процес“. Хамер и Чампи су дефинисали пословни процес као „скуп активности које узимају једну или више врста инпута и стварају аутпут који је од вредности за купца. Пословни процес има циљ и на њега утичу догађаји који се дешавају у спољном свету или у другим процесима“ (Hammer, M., Champy, J. 1993). Каснија дефиниција коју су дали Ериксон и Пенкер наглашава да пословни процес пружа појашњење како се посао обавља, а не описује производе или услуге који су резултат процеса (Eriksson, H., Penker, M. 2000).

Појашњење одлика пословног процеса је пружио и Девенпорт, дајући дефиницију пословног процеса као „структурираног, мерљивог скупа активности, обликованог за производњу специфичног аутпута за појединачног потрошача или за тржиште“ (T.H. Devenport 1993). Харингтон истиче и додавање вредности као саставни део пословног процеса, дефинишући га као „сваку активност или скуп активности које узимају инпут, додају му вредност, и пружају аутпут, било интерним или екстерним потрошачима (J.H. Harrington 1991). У наведеној дефиницији је битно уочити да аутпут (резултат) пословног процеса може бити пружен, како интерним, тако и екстерним потрошачима. Понављајућу одлику пословног процеса је истакао Рентцог, дајући дефиницију: „Процес је активност или скуп повезаних активности којима се инпути претварају у аутпуге за потрошаче током непрестаног понављања“ (O. Rentzog 1998).

Усвајајући све одлике пословног процеса наведене у претходним дефиницијама можемо рећи да је пословни процес „структуриран, аналитичан, међуфункционални скуп активности који захтева непрестано унапређивање. Реч је о активностима са јасно утврђеним почетком и завршетком, током којих се у више или мање сталним интервалима ствара вредност за потрошаче“ (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

Као главне одлике сваког пословног процеса могу се издвојити следеће карактеристике:

- сваки процес има крајњи циљ;
- сваки процес има свог власника;

- сваки процес има почетак и крај, инпути улазе у процес, а аутпути излазе из њега;
- састоји се од активности које се могу обављати узастопно;
- успех процеса се може лако одредити на основу инпута и аутпута;
- да би процес опстао потребно је да има познате унутрашње и спољашње добављаче и потрошаче; и
- унапређење процеса је неизбежно (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

Упркос дефиницији пословног процеса и истицању његових карактеристика, није увек јасна и лако одредива граница између бројних пословних процеса који међусобно конвергирају и често зависе или се настављају једни на друге. Пословни процес чине бројни потпорни процеси које је потребно размотрити и дефинисати приликом управљања и измене самог процеса (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007). Сходно наведеном, поставља се питање како можемо разликовати пословни процес од бројних других потпроцеса и активности који леже у његовој основи? Одговор на наведено питање се проналази у успостављању процесне хијерархије којом се успоставља класификације процеса сходно нивоу одступања од основне тј. четврте одреднице. Тиме добијамо класификацију на следеће нивое, датим редоследом:

- Процеси;
- Потпроцеси (суб-процеси);
- Активности; и
- Задаци.

Наведеној класификацији може се додати и пети ниво, а то су кораци, који често представљају сувише детаљну одредницу (Весна Босиљ Вукшић и др. 2005). Велике пословне процесе чини више потпроцеса, који делују сваки су својој области али се не могу квалификовати као сами процес. Активности чине мерљиву количину посла који треба да се изврши да би се неки део процесних инпута претворио у жељене аутпуте. Дакле, активности нису сами резултати, већ појединачне јединице рада које се морају завршити да би се испунили резултати. Када је активност прилично једноставна и може се посматрати као једна јединица рада, називамо је задатком (Dumas, M., et al. 2018).

Поред наведених аспеката, типичан процес укључује тачке одлучивања, односно тачке у времену када се доноси одлука која утиче на начин на који се процес извршава али често и

исходе самог процеса. Такође, процес укључује бројне актере, физичке објекте и нематеријалне објекте, док крај самог процеса доводи до једног или више исхода (Dumas, M., et al. 2018).

Макинтош (1993) дефинише пет нивоа зрелости процеса:

- почетни—постављање процеса;
- репетитивни—процеси који се понављају;
- дефинисани—документовани процеси који су стандардизовани у целој организацији;
- управљачки—мерени и контролисани процеси; и
- оптимизациони—континуирано побољшање процеса.

За сваки ниво зрелости потребни су различити модели пословних процеса. Нивои 1–3 захтевају моделе чија је сврха да опишу процес. Нивои 4 и 5 захтевају моделе чија је сврха подршка одлучивању у циљу праћења и контроле процеса (Aguilar-Savén, R. S. 2004).

Мелао и Пид (2000) нуде четири различите перспективе (метафоре) пословних процеса које на различите начине описују саму природу процеса:

- Пословни процеси као детерминистичке машине;
- Пословни процеси као сложени динамички системи;
- Пословни процеси као интерактивне повратне петље;
- Пословни процеси као друштвене конструкције.

Први поглед посматра пословни процес као утврђени низ јасно дефинисаних активности или задатака које обављају „људске машине“ које претварају инпуте у аутпуте ради постизања јасних циљева. Ово гледиште наглашава структуру (задаци, активности и области одговорности), процедуре (ограничења и правила посла који треба да се обави) и циљеве (природу резултата који се добија) пословног процеса који се дизајнира. Одступања од дефинисаног тока пословног процеса се доживљавају као „грешке“ узроковане неадекватном обуком, недовољним ресурсима или неисправном опремом (Beverungen, D. 2014). Са становишта моделирања пословних процеса (енгл. *Business Process Modeling (BPM)*), ова перспектива одговара тврдом или статичком приступу моделирању, у којем је нагласак на мапирању и документовању тока активности, њихове логичке зависности и потребних ресурса. Технике које се користе за моделовање у складу са овим гледиштем су: дијаграм тока инпута/аутпута, дијаграм радног тока и сл. (Lindsay, A., Downs, D., & Lunn, K. 2003).

Поглед на пословне процесе као детерминистичке машине одликују најмање два главна недостатка. Први, претпоставком да је за дизајнирање пословних процеса довољно да постоје рационални и технички услови, занемарују се људски и остали организациони аспекти. Друго, статички модели су поједностављени прикази пословних процеса у одређеном временском тренутку, чиме се игнорише динамичка природа пословних процеса који су под утицајем бројних интерних и екстерних околности, интеракција или других извора неизвесности (Melão, N., Pidd. M. 2000).

Друго гледиште (пословни процеси као динамички системи) се фокусира на сложене, динамичне и интерактивне карактеристике пословних процеса. Док се механички поглед фокусира искључиво на структуру и статичне објекте, овај поглед наглашава интеракцију и динамичко понашање. Овај приступ сугерише да се пословни процес може дефинисати као скуп подсистема (људи, задатака, технологија и сл.) који ступају у међусобну интеракцију (унутрашње односе) и интеракцију са својим окружењем (спољне односе) како би се испунили одређени циљеви (Melão, N., Pidd. M. 2000). Пословни процеси морају имати флексибилан и прилагодљив ток који се може мењати у складу са тренутним околностима (Rajabi, B. A., Lee, S. P. 2010).

Наведени приступ такође поседује недостатке јер као и претходни полази од претпоставке да се пословним процесима може приступити само на логичан, односно, рационалан начин. Природа пословног процеса и његових учесника се узима као дата и предефинисана. Такође, моделирање пословних процеса у складу са овим приступом је често значајно скупље и захтева већи утрошак ресурса у односу на претходно гледиште (Melão, N., Pidd. M. 2000).

Поглед на пословне процесе као на интерактивне повратне петље, као и претходна перспектива, ставља нагласак на сложену, интерактивну и динамичну природу пословних процеса. Међутим, за разлику од претходне перспективе која није истицала унутрашњу контролу пословних процеса, ова перспектива тврди да су пословни процеси затворени кругови са интринзичном контролом. Токови пословног процеса су регулисани политикама (одлукама), које представљају експлицитне изјаве о акцијама које треба предузети да би се постигао жељени резултат, при чему се акције предузимају на основу расположивих информација (Pidd. M. 1996). Ипак, ова перспектива не уклања ризик да се људски фактор посматра само као инструмент који треба контролисати или као инструмент који врши контролу (Melão, N., Pidd. M. 2000).

Уместо да се пословни процес види као динамичан организам који тежи јасним циљевима, четврта перспектива наглашава пословне процесе као нешто што се креира и спроводи од стране људи са различитим вредностима, очекивањима и плановима (некада и скривеним). То имплицира да пословни процеси не морају постојати у објективном и конкретном смислу као у претходним перспективама. Радије, то су апстракције, значења и судови које људи имају у односу на стварни свет, а који су резултат процеса субјективне конструкције (Melão, N., Pidd. M. 2000). Иако даје значајан напредак у укључивању људске компоненте и њеног утицаја у саму природу пословних процеса, ово виђење није само по себи у стању да пружи објективан, квантитативан увид у пословне процесе, који би се могао користити за даље моделирање.

Свака од наведених перспектива има своје предности, али и ограничења. Међутим, када се посматрају заједно, пружају низ комплементарних идеја из којих се може боље размотрити природа пословних процеса. Пословни процеси имају мешовиту и на изглед конфликтну природу. Поседују техничку-социјалну, материјалну-нематеријалну, објективну-субјективну, квантитативну-квалитативну димензију.

1.2. Оријентација на пословне процесе

Процесна оријентација подразумева фокусирање на пословне процесе „од купца до купца“ уместо фокуса на функционалне и хијерархијске структуре унутар организације (Reijers, H. A. 2006). Процесна организација је организација која се усредсређује на скуп међуфункционалних активности (процеса) који захтевају један или више инпута и стварају аутпут као вредност за потрошаче. Овај приступ истиче важност пословног процеса у односу на хијерархијске структуре са посебним акцентом на исходе процеса и задовољство купаца (McCormack, K. P., & Johnson, W. C. 2001). Процесни приступ представља обрнут поглед на организацију у односу на хијерархијски и изграђен је око тока пословања и кључних пословних процеса због чега се процесно оријентисана организација често назива и „хоризонтална организација“. Када се организација посматра хоризонтално виде се пословни процеси, односно, начин обављања посла.

Прихватање процесног погледа на организацију, укључујући елементе као што су трошкови, потребно време, квалитет и задовољство потрошача, представља кључ за примену овог концепта. Процесни поглед је темељ за разумевање и примену процесне оријентације и кључ за остваривање користи које она доноси (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

Предуслов за управљање организацијом оријентисаном на пословне процесе је познавање пословних процеса који се извршавају унутар организације и разумевање њихове међусобне повезаности (Kohlbacher, M. 2010). У процесно оријентисаној организацији, менаџмент мора да подржи процесни приступ, јер без подршке руководства, овај приступ не може остварити пуни потенцијал (Hammer, M. 2007). Именовање власника за сваки пословни процес, односно, одговорних лица, чини разлику између процесног предузећа и традиционалне организације (Hammer, M., & Stanton, S. 1999). Пословни процес треба да има свог власника који има одговорност за извршавање пословног процеса од његовог почетка до краја.

Процесно оријентисана организација мери успешност пословног процеса, а не организационе функције, чиме се постиже усклађивање и сарадња одвојених организационих јединица у постизању циљаних резултата. Такође, процесна оријентација је и питање културе предузећа. Само култура заснована на тимском раду, спремности на промене, оријентацији на купца и кооперативном стилу руковођења иде руку под руку са процесним приступом (Kohlbacher, M. 2010).

Не сме се занемарити ни улога информационе технологије која може деловати као покретач за процесну оријентацију (Kirchmer, M. 2009). ИТ системи који интегришу све информације које теку кроз компанију подржавају процесни приступ.

Додатно, организација оријентисана на процес прилагођава своју организациону структуру погледу на пословни процес пратећи принцип „структура прати процес“ (Reijers, H. A. 2006). Да би се процесни приступ остварио, у организацији мора бити присутно одговарајуће познавање одлика и начина примене организационог приступа. Дизајнирање процеса се постиже дефинисањем улога, описа послова и потребним профилем компетенција. Дакле, процесни приступ захтева посебан систем управљања људским ресурсима (Hammer, M. 2007). Такође, присутно је мишљење да у процесно оријентисаној организацији мора постојати формална организациона јединица која координира и интегрише све процесне пројекте и која активно ради на развоју и унапређењу пословних процеса.

2. УПРАВЉАЊЕ ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА

2.1. Дефинисање и историјски развој управљања пословним процесима (УПП-а)

Реч „менаџмент“ потиче од француске речи *ménagement*, „уметност дириговања, усмеравања“, и од латинске речи *manu agere*, „водити за руку“. Описује чин вођења целе или дела организације кроз распоређивање људских, финансијских, материјалних и интелектуалних ресурса ка испуњењу постављених циљева, посебно максимизирају вредности за купца, а тиме и приносу улагања за акционаре. Управљање пословним процесима (енгл. *Business Process Management (BPM)*) је дисциплина менаџмента која претпоставља да се циљеви организације најбоље могу постићи кроз фокусирано управљање пословним процесима. Дефинисано у овом контексту, управљање пословним процесима је скуп знања који се користи за успостављање принципа и пракси за управљање ресурсима (АВРМР, В. С. (2013). V3. 0.). Заири (1997) описује управљање пословним процесима као структурирани приступ за анализу и континуирано побољшање основних активности као што су производња, маркетинг, комуникације и други главни елементи пословања компаније.

Потребно је дефинисати разлику између управљања пословним процесима и сличног концепта познатог као реинжењеринг пословних процеса (енгл. *Business Process Reengineering (BPR)*). Док оба приступа узимају пословни процес као полазну тачку, РПП се првенствено бави планирањем и организацијом процеса. Насупрот томе, УПП обезбеђује концепте, методе, технике и алате који покривају све аспекте управљања процесом – планирање, организовање, праћење, контролу – као и његово стварно спровођење. Другим речима, РПП треба посматрати као подскуп техника које се могу користити у контексту УПП-а (Dumas, M., et al. 2018).

Тешко је рећи када (и како) је почела да се развија дисциплина УПП, пошто је дефиниција УПП-а још увек у великој мери недоследна. Без обзира на наведено, у његовој сржи је одувек било питање ефикасног управљања пословним процесима. У своме раду, Клун и Тркман (2018) су као прве радове на тему УПП-а идентификовали два рада - Рокарт (1979) и Портер и Милар (1985). Иако фокус није у потпуности на УПП-у, њихови радови се баве различитим аспектима побољшања организације што одговара циљевима УПП-а. Први рад је увео концепт критичних

фактора успеха, док други идентификује стратешку предност информационе технологије у постизању конкурентске предности.

Током 1990-их година на значају добија истраживање концепта РПП-а, што доводи до великог броја радова и литературе везане за појам РПП-а у овој декади. Увођење наведеног концепта се приписује Мајкл Хамеру (1990), који се залаже за радикално редизајнирање процеса како би се постигао напредак у трошковима, услугама и квалитету. Хамер у своме раду између осталог описује један од револуционарних догађаја за развој УПП-а: Фордово стицање великог финансијског удела у Мазди током 1980-их и усвајање Маздиног модела за организовање процеса набавке. У истом периоду, Девенпорт и Шорт (1990) су истакнули важност посматрања читавог процесног тока приликом покушаја да се унапреди пословање, уместо фокуса на један одређени задатак или пословну функцију. Такође, истакнута је у раду значајна улога информационе технологије као покретача да се дође до редизајна постојећих пословних процеса (Dumas, M., et al. 2018). Наведени радови, као и многи други у овоме периоду, допринели су снажном развоју дисциплине РПП-а почетком и средином 1990-их.

Међутим, ентузијазам за РПП се значајно смањило до касних 1990-их. Многе компаније су прекинуле своје пројекте и престале да подржавају даље иницијативе. Узроци за опадање интересовања за овај концепт се могу пронаћи у следећем:

- **Злоупотреба концепта:** У неким организацијама, сваки програм промена или пројекат унапређивања је означен као РПП, чак и када пословни процеси нису били фокус пројекта. Током 1990-их многе корпорације су значајно смањиле број запослених у склопу пројеката редизајнирања што је изазвало интензивно негодовање међу оперативним радницима и средњим менаџментом.
- **Радикализам:** У почетку развоја овог концепта наглашавано је да сваки редизајн мора бити радикалан. Док радикалан приступ може бити оправдан у неким ситуацијама, многе друге ситуације захтевају постепенији приступ.
- **Незрелост:** Чак и у пројектима који су од самог почетка били усредсређени на пословне процесе и који су постепено и сталожено приступали побољшању пословног процеса, постојао је проблем да неопходни алати и технологије за имплементацију новог дизајна нису били доступни и довољно развијени (Dumas, M., et al. 2018).

Два кључна догађаја су оживела неке од идеја РПП-а и поставила темеље за раст интересовања и развој УПП-а. Пре свега, појавиле су се емпиријске студије које су показале да су организације које су биле оријентисане на процесе, то јест, организације које су настојале да унапреде процесе, постизале боље резултате од организација које нису оријентисане на процесе. Други важан фактор је био технолошке природе, односно, појава различитих ИТ система, пре свега за планирање ресурса предузећа и управљања радним токовима чиме су се створили бољи технички услови за примену овог концепта (Dumas, M., et al. 2018).

Хармон (2010), истичући да су појединци који потичу из једне традиције склони да игноришу друге приступе, осећајући да је њихов приступ довољан или супериоран, описује три различите традиције УПП-а:

- традиција контроле квалитета;
- традиција управљања; и
- ИТ традиција.

Традиција контроле и квалитета се највише фокусира на квалитет производа и начин производње. Корени традиције контроле квалитета датирају из публикације Фредерика Тејлора о „Принципима научног менаџмента“, из 1911. године, у којем је навео четири принципа којих би менаџери требало да се придржавају током управљања. Током прве половине двадесетог века, инжењери су радили на примени Тејлорових идеја, анализирајући процесе и вршећи статистичко мерење кад год су били у могућности (Harmon, P. 2010).

Током 1970-их, најпопуларнија методологија из традиције контроле квалитета названа је потпуно управљање квалитетом (енгл. *Total Quality Management (TQM)*). Може се сагледати као приступ за побољшање учинка и флексибилности организације као целине. Пружа начин укључивања целе организације, сваког појединца, у свим активностима везаним за побољшање квалитета производа. Намера је да се уз минималне трошкове задовоље потребе и очекивања потрошача и то сталним унапређивањем. У фокусу јесте потрошач али свака фаза процеса производње у организацији се такође сматра интерним потрошачем. Зато је циљ да се оствари висок степен интерне контроле како би се унапредио интерни квалитет чиме се последично повећава задовољство квалитетом екстерних потрошача. Дакле размишљање о квалитету треба да буде саставни део сваке организационе функције (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

Наведени приступ је касних 1980-их почела да је замењује шест сигма (engl. *Six Sigma*) која је за анализу процеса употребила технике статистичке контроле квалитета и комбиновала их са програмом награђивања. Појавила се као популаран приступ за континуирано побољшање процеса (Harmon, P. 2010). Наведени приступ је могуће дефинисати као програм унапређивања којем је сврха смањење варијабилности и искључење готово свих недостатака производа, процеса или трансакција (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

Приликом примене шест сигма, најчешће се прво дефинише проблем који је потребно решити. Затим се прикупљају подаци који се анализирају и утврђује се основни узрок проблема. Потом се креирају потенцијална решења проблема и имплементира се најбоље решење. Да би се оствариле и задржале предности решења, дизајнира се план контроле примене решења.

Ако узмемо у обзир све појединце који раде у компанијама које су фокусиране на контролу квалитета и примењују приступ шест сигма, онда можемо рећи да они сигурно чине највећи број практичара (углавном инжењера и специјалиста за контролу квалитета) који данас раде на унапређењу процеса (Harmon, P. 2010).

Кључна одлика шест сигма је оријентација на пословне резултате. Она претпоставља да је постојећи процес у основи исправан и да су потребна мања прилагођавања за побољшање учинка. Шест сигма не претвара предузеће у процесну организацију, нити истиче промене у организационој култури и структури. Такође, власништво над пословним процесима је слабо дефинисано и наставља се на постојећу организациону структуру. Сходно томе, шест сигма се треба посматрати као само једна од техника управљања пословним процесима које представља шири концепт (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

За разлику од традиције контроле квалитета, која се фокусира на квалитет и начин производње, традиција управљања се фокусира на свеукупни учинак компаније. Акцент је на усклађивању стратегије са ресурсима за реализацију те стратегије, као и на организовању и управљању запосленима за постизање корпоративних циљева (Harmon, P. 2010). Као заступнике овог приступа, Хармон (2010) на првом месту истиче Гери Румлера и Мајкл Портера. Румлер своју методологију изводи из погледа на организације као на системе, истичући потребу да фокус буде на то како обучавамо, управљамо и подстичемо (мотивишемо) учинак запослених.

Румлер и Брахе (1990) су дефинисали матрицу са три нивоа посматрања (организациони, процесни и ниво активности или перформанси) који су спојили са категоријама - циљеви, дизајн и имплементација, менаџмент. У матрици сваки ниво посматрања има додељене своје циљеве (мере успеха), начин дизајнирања и имплементације, и тип управљања (менаџмента), при чему је акценат на пословном процесу и на свим елементима у пословном окружењу који подржавају или ометају постизање резултата. Додатно, Румлер испитује учинак менаџера и поставља питање да ли су обезбеђени потребни ресурси, да ли се пружају повратне информације и дају подстицаји за постигнуте учинке запослених.

Са друге стране, Портер (1985) је утишао даље од стратешких концепата и тврдио да је стратегија блиско повезана са начином на који компаније организују своје активности у ланцу вредности који су основа за конкурентску предност. Компаније успевају у остварењу својих циљева јер разумеју потребе купаца. Оне настављају да генеришу производ или услугу коју њихови купци траже помоћу скупа активности путем којих се креира, производи, продаје и испоручује производ или услуга. Конкурентска предност израста из читавог система активности, а усаглашен систем активности значајно смањује трошкове или повећава диференцијацију.

Методологија често примењивана од стране заступника ове перспективе је уравнотежен картон резултата (*Balanced Scorecard*) који су дефинисали Каплан и Нортон. Ова методологија допуњује традиционалне финансијске показатеље са мерама у три кључне нефинансијске области:

- однос компаније са својим купцима;
- њени кључни унутрашњи процеси;
- учење и раст.

Када се финансијским показатељима додају мере учинка за ове области, резултат није само шира перспектива здравља и активности компаније, већ је и моћан организациони оквир. Добијамо инструмент за координацију и фино подешавање операција и пословања компаније, тако да све активности буду усклађене са стратегијом компаније (Kaplan, R. S., & Norton, D. P. 1996). Овај приступ је систематичан начин да се ускладе процесне мере од конкретних активности до стратешких циљева (Harmon, P. 2010). Међутим, процес имплементације уравнотеженог картона резултата се ослања и на формалне и на неформалне процесе, стога

постоје писана и неписана правила која се морају узети у обзир приликом имплементације ове методологије. С обзиром на то да свака организација има сопствену комбинацију формалних и неформалних компоненти, није изненађујуће да све компаније углавном поседују јединствен картон уравнотежених резултата и јединствени приоритет за његову имплементацију. Такође, кључно је питање трошкова и користи и начина мерења доприноса увођења ове методологије на резултате компаније (Mooraј, S., Oyon, D., & Hostettler, D. 1999).

Трећа традиција (традиција ИТ-а) подразумева коришћење рачунара и софтверских апликација за аутоматизацију пословних процеса. Овај покрет је започео касних 1960-их и брзо је растао 1970-их са нагласком на аутоматизовању операција подршке (*back-office*) као што је нпр. вођење рачуноводствених књига и евиденција. Пре почетка 1990-их, ИТ је углавном функционисао независно од главног посла и доживљаван је као помоћна услуга (Harmon, P. 2010). То се променило почетком 1990-их са развојем концепта РПП-а.

Чампи, Девенпорт и Хамер су инсистирали на томе да компаније морају размишљати о пословним процесима свеобухватно. Ако се компанија фокусира само на развој нових производа, могла би побољшати суб-процес развоја нових производа, али можда неће побољшати свој укупан ланац вредности. У исто време, аутори су у овој периоду тврдили да је главни фактор који покреће промене у пословању ИТ, што је допринело прихватању да могућности ИТ-а нису ограничене само на подршку при управљању подацима, већ да могу представљати радикалан начин трансформације начина на који се одвијају пословни процеси (Harmon, P. 2010).

Сама природа пословних модела и процеса наставиће да се брзо мења како спољни фактори и информациони системи настављају да трансформишу начин организације процеса у циљу стварања вредности за купце. Употреба процесних концепата и техника не би била ни приближно тако ефикасна ако различите групе приступају проблемима процеса из својих силоса. Потребна је интегрисана и свеобухватна процесна дисциплина која би ујединила све наведене концепте и традиције (Harmon, P. 2010).

2.2. Животни циклус управљања пословним процесима

У литератури не постоји јединствен поглед на број фаза УПП-а. Број фаза варира у зависности од одабраног нивоа детаља приликом идентификације и дефинисања фаза.

Macedo de Morais, et al. (2014) су анализирали различите ауторске перспективе дефинисања животног циклуса УПП-а присутне у литератури. Анализирани модели су поређени са животним циклусом УПП-а који је предложило Удружење професионалаца за управљање пословним процесима (2009) и који обухвата шест фаза: планирање (уско везано са разумевањем стратегије и циљева организације), анализу, дизајн и моделирање, имплементацију, мониторинг и контролу и усавршавање. Фаза планирања има за циљ да дефинише обим пројекта, улоге и одговорности, ресурсе, технологију, алате и изради студију изводљивости. У фази анализе се врши мапирање пословних процеса путем интервјуа, прегледа документације и сл. Фаза дизајнирања пословних процеса подразумева креирање нових активности и задатака, као и правила за размену информација између функционалних група. Током фазе имплементације организације спроводе редизајниран процес, примењујући нове технологије, обучавајући запослене и пратећи прогрес. У фази мониторинга и контроле се путем мерења и евалуације учинка врши прилагођавање ресурса како би се осигурало остваривање циљева процеса. Фаза усавршавања је уско везана са организационим променама, сталним унапређивањем и оптимизацијом у циљу повећања ефикасности и ефективности процеса.

Док сви аутори на различите начине истичу фазе дизајнирања и моделирања, имплементације, мониторинга и контроле, разлике је у томе да ли аутори сматрају да су фазе планирања, анализе и усавршавања саставни део циклуса УПП-а. Када се анализира шта сваки модел разликује од осталих, примећује се да *Hallerbach et al.* (2008) модел не садржи фазе планирања, стратегије и усклађивања процеса са пословањем. *Netjes et al.* (2006) модел такође не укључује планирање и стратегију. У моделу *Zur Muehlen and Ho* (2006), прве фазе, дефинисања циљева и анализе окружења, нису део УПП-а, већ су описане као активности пре итеративног процеса. Такође, овај модел не укључује фазу усавршавања. Модел *Van der Aalst* (2004а) је снажно повезан са имплементацијом процеса у информационом систему и такође не укључује корак планирања. У *Verma* (2009) моделу, прве три фазе не припадају циклусу и више су сегментирани у поређењу са моделом који је дефинисало Удружење (*Macedo de Morais, et al.* 2014).

Dumas, M., et al. (2018) сматрају да се УПП може посматрати као континуирани циклус који се састоји од следећих фаза:

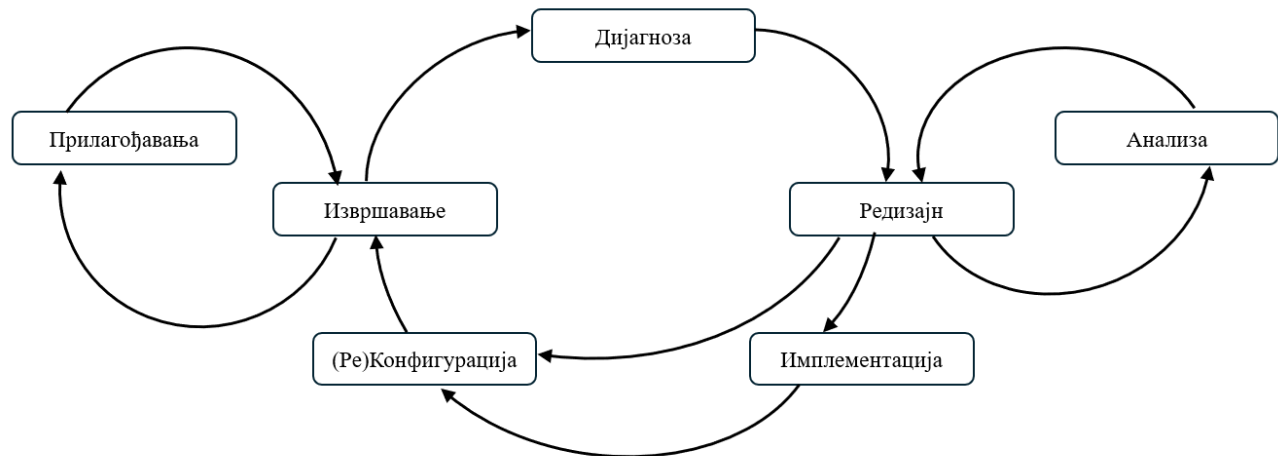
- Идентификовање процеса - У овој фази се дефинише пословни проблем и идентификују се пословни процеси који су релевантни за решавање проблема;

- Откривање процеса (моделирање процеса) - документовање тренутног стања сваког од релевантних процеса, обично у облику једног или више модела постојећих (*AS-IS*) пословних процеса;
- Анализа процеса – Уочени недостаци и проблеми који се односе на тренутни пословни процес су идентификовани, документовани и кад је могуће квантификовани;
- Редизајн процеса (побољшање процеса) - Циљ ове фазе је да се идентификују побољшања у пословном процесу која би помогла у решавању проблема идентификованих у претходној фази;
- Имплементација процеса - У овој фази се припремају и спроводе промене и побољшања неопходна за прелазак са постојећег на нови (*TO-BE*) процес. Имплементација процеса обухвата два аспекта: управљање организационим променама и аутоматизацију процеса;
- Мониторинг и контрола процеса - Када редизајниран пословни процес отпочне са применом, прикупљају се и анализирају релевантни подаци да би се утврдило колико добро се процес спроводи у односу на његове мере и циљеве учинка.

Szelągowski, M. (2018) проналази недостатак претходним моделима животног циклуса УПП-а истичући да се у њима не могу пословни процеси унапредити или уопште променити током самог извршавања процеса – то је могуће само по завршетку циклуса или током анализе процеса. Наведено је у потпуности у складу са принципима традиционалног концепта управљања процесима, у којем су учесници процеса онемогућени да уводе измене у сам ток извршавања процеса. Ток је дефинисан пре самог извршавања. Као последица тога, традиционалном управљању процесима недостаје могућност брзе употребе знања стеченог од стране запослених који извршавају активности и задатке. Такође, употреба нових технологија у виду машинског учења или вештачке интелигенције је онемогућена или неефикасна, пошто увођење исте захтева одобрење власника процеса (Szelągowski, M. 2018).

Van Der Aalst, Wil, et al. (2012) су предложили животно циклус УПП-а који је увео значајне новине у односу на претходне моделе. Животно циклус УПП-а се у овоме моделу састоји од седам фаза. У фази редизајнирања креира се нови модел или се прилагођава постојећи. У следећој фази (фаза анализе), анализирају се предложени нови модел и његове алтернативе. Након фазе редизајна, или се нови модел имплементира (фаза имплементације) и конфигурише (фаза конфигурације), или се реконфигурише већ постојећи модел. У фази извршавања

пројектовани модел се користи и прати. Штавише, мања подешавања процеса се могу спровести без покретања новог редизајнирања процеса (фаза прилагођавања). У фази дијагнозе се анализира усвојени процес и као резултат ове фазе може се покренути ново редизајнирање процеса. Описани модел можемо видети на слици испод.



Илустрација 1. Животни циклус Управљања пословним процесима према Van Der Aalst, Wil, et al. (2012)

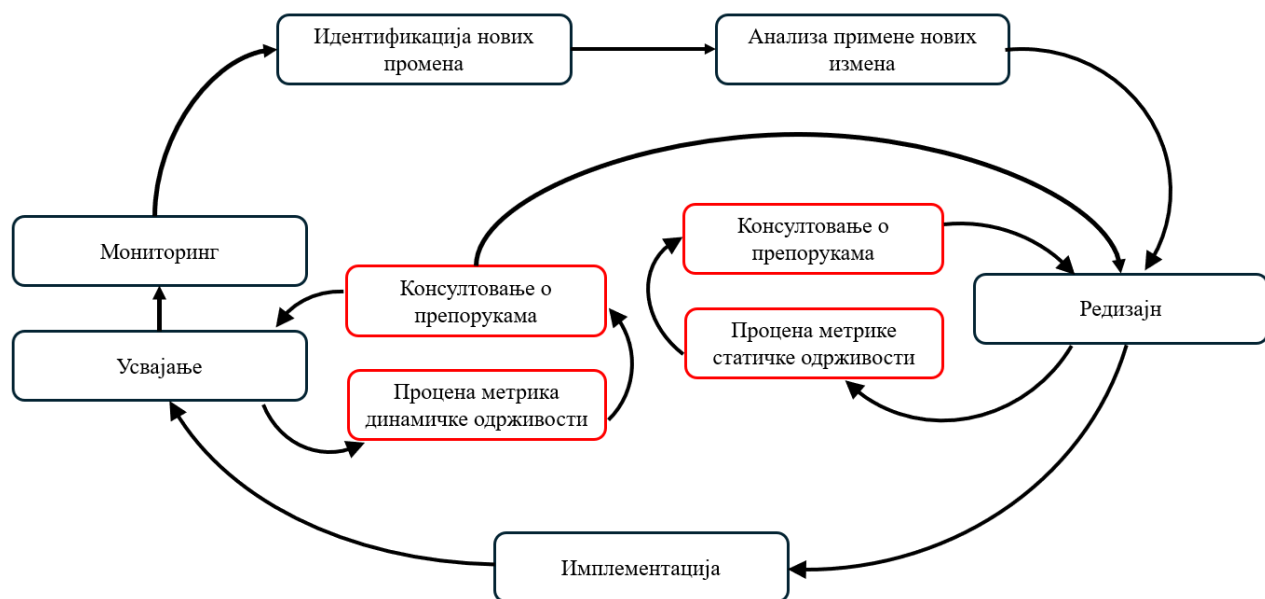
Извор: Van Der Aalst, W., Adriansyah, A., De Medeiros, A. K. A., Arcieri, F., Baier, T., Blicke, T., ... & Wynn, M. (2012). Process mining manifesto. In *Business Process Management Workshops: BPM 2011 International Workshops, Clermont-Ferrand, France, August 29, 2011, Revised Selected Papers, Part I 9* (pp. 169-194). Springer Berlin Heidelberg.

Описани модел омогућава динамичко управљање процесима и пружа могућност унапређивања пословног процеса у току његовог извршавања путем исправки и адаптација. Наведеним се пружа прилика самим извршиоцима пословног процеса могућност да верификују и креирају нова знања у току свог рада (Szelaowski, M. 2018).

Ayech, Hajer Ben Haj, et al (2021) су установили модел који омогућава да се укључи карактеристика одрживости у животном циклусу УПП-а. Процена одрживости се врши у фази редизајнирања кроз два нова корака: процена метрике одрживости и консултовање о препорукама која се јављају у два одвојена подциклуса. У првом подциклусу идентификоване су статичке метрике које утичу на одрживост модела пословног процеса које су класификоване у две категорије: метрике сложености (нпр. број активности у процесу, сложеност контролног тока) и метрике спајања (нпр. број токова информација које улазе у одређену активност или суб-процес). Сходно резултатима добијеним у овој фази, израђује се скуп препорука како би се одредило који део процеса мора бити модификован и начин његове модификације. Потребно је да установљене препоруке обезбеде, с једне стране, лакоћу примене модификација, а са друге стране са стране, да негују квалитет модела.

Такође, у фази имплементације (усвајања), примењује се други подциклус који се састоји од два корака: процена метрика динамичке одрживости и консултовање о препорукама. Током првог корака, мере се динамичке метрике одрживости које се пореде са граничним вредностима, док се у другом кораку генерише скуп препорука у циљу побољшања динамичких показатеља који прелазе граничне вредности. Ове смернице директно утичу на трећу фазу животног циклуса БПМ-а (фазу имплементације), али такође у неким случајевима захтевају повратак на фазу редизајнирања како би се извршиле модификације у моделу (наведено је илустровано стрелицом која се враћа из фазе имплементацију у фазу редизајнирања). Након примене модификација и добијања процеса са задовољавајућим нивоом одрживости, прелази се у фаза мониторинга (праћења).

Приказ описаног животног циклуса УПП-а можемо видети на илустрацији испод.



Илустрација 2. Животни циклус управљања пословним процесима према Ayech, Hajer Ben Haj, et al (2021)

Извор: Ayech, H. B. H., Ghannouchi, S. A., & Amor, E. A. E. H. (2021). *Extension of the BPM lifecycle to promote the maintainability of BPMN models*. *Procedia Computer Science*, 181, 852-860.

Lamghari, Zineb, et al. (2018) су предложили модел животног циклуса УПП-а који се заснива на унапређењу пословних процеса са фокусом на обезбеђивање прихватљивог нивоа квалитета пословног процеса након имплементације усвојених модификација. У овоме моделу, приликом сваке фазе животног циклуса УПП-а (дизајна, моделирања, примене, праћења, оптимизације) дефинише се скуп индикатора: дизајна, анализе, примене, кључни индикатори успеха и унапређења. Прва фаза подразумева дефинисање тренутног изгледа пословног процеса у организацији. Затим се применом индикатора дизајна на тренутни процес добија будући,

односно, жељени изглед пословног процеса (дефинише се будуће стање пословног процеса у организацији). Путем симулације, коришћењем индикаторе анализе, врши се евалуација и идентификују се потенцијални проблеми и недостаци са моделираним будућим процесом. У фази примене, спровођење усвојених модификација се прати путем две врсте индикатора: технички индикатори и индикатори спровођења. Након ове фазе, добија се нови пословни процес чији се мониторинг у фази праћења врши путем дефинисаног сета кључних индикатора успеха. Процес се даље оптимизује применом техника рударења процеса (енгл. *Process Mining*). као последњег корака животног циклуса УПП-а.

Примена наведени сложенијих модела животног циклуса УПП-а који подржавају динамичку природу УПП-а не морају увек бити решење за потребе конкретне организације с обзиром да захтевају додатни развој технологије за спровођење свих корака и већи утрошак времена и ресурса за исправно извршење пројекта. Прије саме имплементације, требало би извршити анализу трошкова и користи примене напреднијег модела, јер традиционалнији приступи би могли испунити захтеве одређених организација у погледу оптимизације и унапређења пословних процеса.

2.3. Идентификовање и моделирање пословних процеса (МПП)

Моделу су у суштини средства за објашњавање, усаглашавање и управљање подацима на добро дефинисан и структуриран начин. Модел пословног процеса производи концептуалне артефакте који подупиру управљање организационим процесима и њихову континуирану промену. Може се дефинисати као апстрактни опис стварног или предложеног пословног процеса који представља одабране елементе пословног процеса који се сматрају важним за сврху модела и које може да спроведе човек или машина (Curtis, B., Kellner, M. I., & Over, J. 1992). Модел садржи иконице чијим се повезивањем приказује ток пословног процеса и података, догађаји и одлуке које утичу на даљи развој процеса и остали елементи пословног процеса. Користећи модел пословних процеса могуће је приказати информације, документацију, догађаје, резултате, улоге и одговорности, вероватноће догађаја, време чекања, трошкове и остале компоненте процеса.

У литератури не постоји јасно дефинисано разграничење и разлике између два слична концепта: моделирања пословних процеса (енгл. *Business Process Modelling*) и мапирања пословних процеса (енгл. *Business Process Mapping*). Извори пружају другачија објашњења

разлика између ова два концепта. Једно гледиште истиче да је моделирање пословних процеса (МПП) више фокусирано на анализу и оптимизацију процеса, док се мапирање пре свега односи на разумевање тренутног стања. Према овом разумевању, мапирање пословних процеса је фокусирано на приказу „како се ради“, а не нужно „како треба да се ради“, док се МПП више фокусира на дубинску анализу и оптимизацију неефикасности и уских грла. МПП је динамичнији, агилнији приступ који процесе ставља у контекст целе организације и који омогућава континуирано побољшање пословних процеса.

Други извори тврде да мапирање пословних процеса подразумева креирање мапе базирајући се на квалитативним подацима (разговор, сопствено искуство и сл.), док се са друге стране, моделирање пословних процеса врши прикупљањем квантитативних података о томе како се корисници крећу кроз систем на основу ИТ евиденција и применом техника процесног рударења (енгл. *Business Process Mining*). Према овом гледишту, моделирање пословних процеса је техника која користи софтверске алате за креирање, симулацију, анализу и оптимизацију дигиталног представљања пословног процеса. Модели нуде квантитативни приказ пословних процеса, пружајући податке о процесном току, догађајима, о томе ко поседује или иницира догађаје, временски оквир сваке активности, стопе успеха итд. Другим речима, мапирање процеса се ослања на искуства, док се моделирање процеса ослања на прикупљање квантитативних података.

Како би се МПП установило као јединствена област, морају се идентификовати и дефинисати концептуалне границе које га чине другачијим од моделирања у другим областима информационаих наука. МПП се разликује од других типова моделирања у рачунарској науци јер многе елементе који су предмет моделирања изводе људи, а не машине или рачунарски системи. Уместо да се усредсреди само на понашање корисника и ток података у софтверском систему, МПП се такође фокусира на све (мануелне и системске) интеракције између корисника (Curtis, B., Kellner, M. I., & Over, J. 1992).

Путем креираних модела пословних процеса могуће је периодичном ревизијом и оптимизацијом пословних процеса унапредити организационе перформансе и омогућити организацији висок квалитет производа и услуга. МПП се може користити за анализу постојећег пословног процеса али и за креирање нових процеса путем оптимизације постојећих, без потребе да се исти креирају из почетка. Aldin, L., & de Cesare, S. (2011) истичу да МПП помаже организацијама у следећем:

- МПП је значајна подршка приликом унапређивања и реинжењеринга пословних процеса јер омогућава анализу и симулацију пословних процеса. Такође, МПП доприноси унапређењу тренутног процеса идентификујући недостатке и простор за повећање ефикасности;
- Омогућава организацији да управља знањем ширећи разумевање процеса путем заједничке интерпретације. Наведеним се доприноси усвајању и усаглашавању концепата пословних процеса између више заинтересованих страна и бољем разумевању кључних компоненти пословања;
- Пружањем описа модела МПП помаже при креирању одговарајућих информационих система за пословање. МПП се користе за идентификацију сегмента пословања за које је неопходна подршка информационог система;
- МПП пружа подршку приликом одлучивања и контроле пословних процеса. С обзиром на међусобно повезане процесе унутар једне организације, креатори процеса морају да контролишу процесне операције, управљају односима и ревидирају перформансе процеса.

Прије самог моделирања, неопходно је првенствено идентификовати најрелевантније пословне процесе, њихов обим и границе, као и међусобне односе. Дакле, први корак би подразумевао идентификацију и оријентацију на кључне пословне процесе. Потребно је направити разлику између „кључних, основних, примарних“ и „подржавајућих“ пословних процеса. Покретач кључног пословног процеса се налази изван организације, нпр. ланац активности којим се реализује испорука производа купцу, док подржавајући (или секундарни) процес ствара услове за спровођење примарног (Aguilar-Savén, R. S. 2004). Када говоримо у кључним пословним процесима, реч је о оним процесима који највише утичу на стратешки успех организације (Rummler, G. A., & Brache, A. P. 1995). Кључни пословни процеси укључују све функције везане за развој, производњу специфичних производа или пружање услуга одређеним потрошачима. Ради њихове идентификације, најбоље је кренути од потрошача и сагледати организацију из његове перспективе јер се тако добија слика самом процесу који опслужује потрошаче (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

Након идентификовања кључних пословних процеса, следећа фаза подразумева разумевање кључних пословних процеса. Један од исхода ове фазе је један или више модела кључних пословних процеса који би требало да одражавају разумевање које људи у организацији имају

о томе како се посао извршава (Dumas, M., et al. 2018). Постоји неколико метода које је могуће користити или комбиновати за прикупљање информација за моделирање процеса: директно посматрање, интервјуи један на један, писани повратни одговори, радионице, веб састанци, ИТ евиденција из пословног система и сл. У овој фази, нарочито је важно добро идентификовати носиоце, односно, извршиоце самог пословног процеса. На пример, генералну слику о пословном процесу можемо стећи од руководиоца одређеног одељења, али уколико желимо да дефинишемо детаљније пословне активности или кораке, као и дневне недостатке и проблеме у извршавању истих, често су бољи саговорници запослени који извршавају саме оперативне задатке. На основу прикупљених информација, препоручује се креирање наратива који описује пословни процес и његов ток, како би се са власницима и носиоцима процеса још једном проверило разумевање само пословног процеса. Наведеним се избегава утршак времена и ресурса на исправке када је модел већ направљен.

Постоји много техника за дијаграмско моделирање пословних процеса. *Alotaibi, Y.* (2016) нуди преглед подела техника доступних у литератури. *Aguilar-Savén, R. S.* (2004) је технике МПП-а поделио на бази две димензије: сврхе модела и пермисивности. Према сврси модела технике се деле на: (1) дескриптивне моделе за учење; (2) дескриптивне и аналитичке моделе за подршку одлучивању приликом развоја и дизајна процеса; (3) аналитичке моделе за подршку одлучивању приликом извршавања и контроле процеса; (4) моделе за подршку информационим технологијама. Са становишта пермисивности, исти се деле на: активне (интерактивни, лаки за измену) и пасивне (корисници не могу унети измене без поновног моделирања).

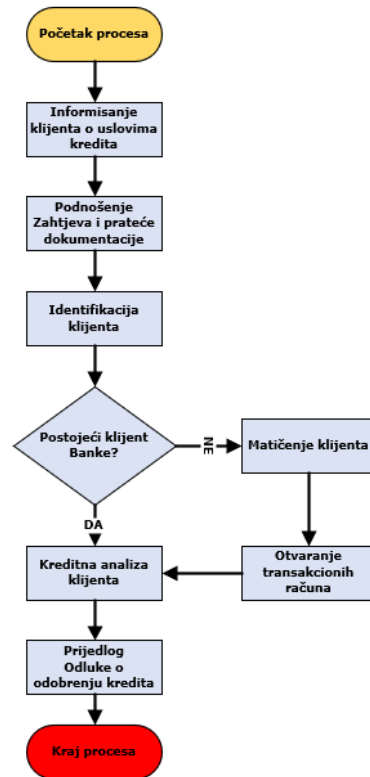
Kueng et al. (1996) су груписали технике у: (1) активносно оријентисане (нпр. *Integrated Definition for Function Mod - IDEF*); (2) предметно оријентисане (нпр. *Object oriented - OO*); (3) оријентисане на улоге (нпр. *Role Activity Diagram - RAD*); (4) оријентисане на језик (*Multi-Agent Information System - MAIS*).

Mili et al. (2010) је увео поделу на: (1) традиционалне језике за моделирање (нпр. *IDEF, RAD*); (2) предметно оријентисане језике (нпр. *Unified Modeling Language – UML*); (3) динамичке језике (нпр. *Business Process Execution Language – BPEL*); (4) језике за интеграцију процеса (нпр. *ebXML*).

Неовисно за коју технику се креатори модела определили, приликом самог моделирања, неопходно је да се придржавају следећих начела:

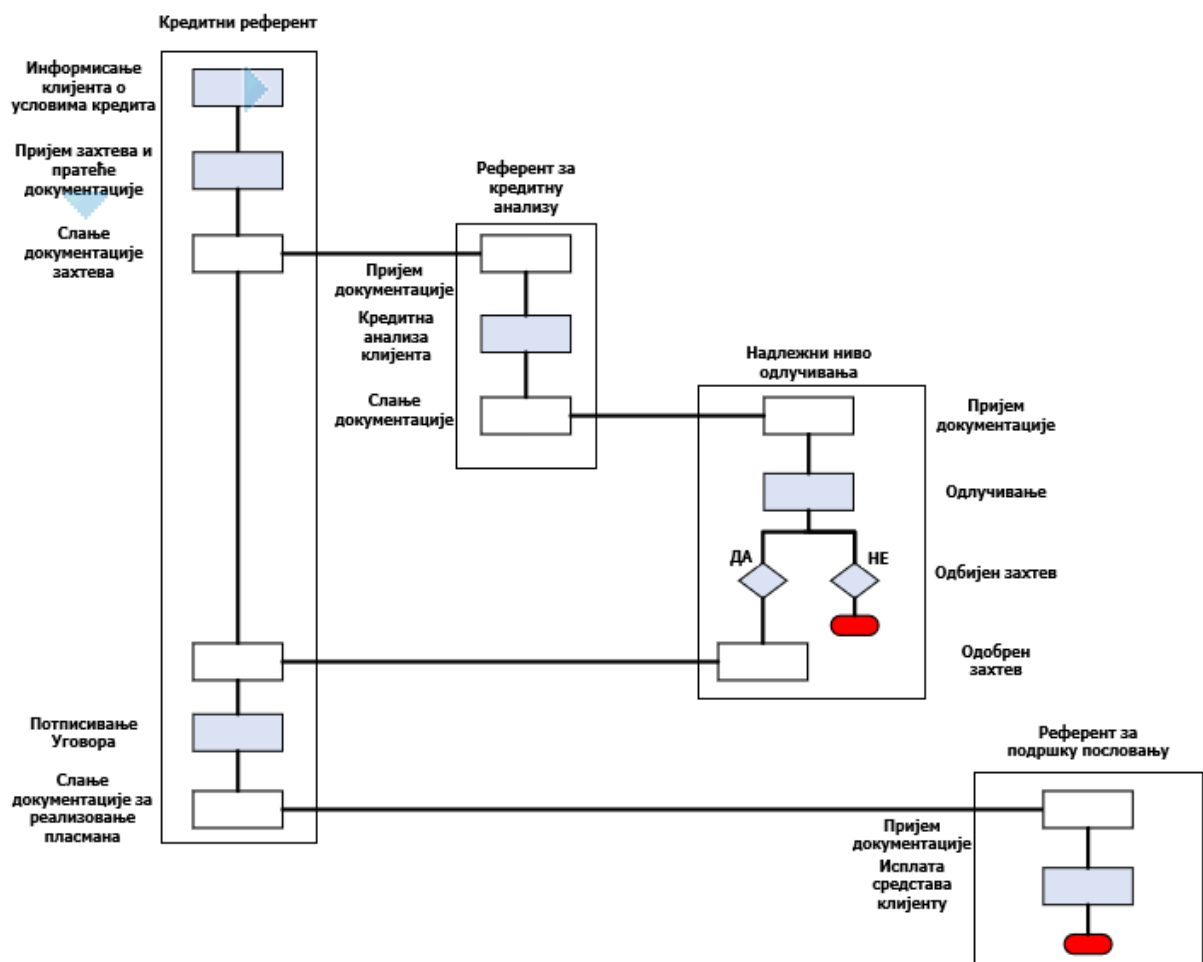
- Начела апстракције – потребно је приказати модел у јасном облику, занемарујући неважне пропратне детаље;
- Начела формалности – омогућује стриктан и методичан приступ, према дефинисаним процедурама, законитостима и правилима;
- Начела модуларности – омогућава решавање проблема њиховом поделом на мање, независне целине које је лакше разумети;
- Начела хијерархије – обезбеђује организованост модула у облику стабала, од највише тачке ка најнижој (Весна Босиљ Вукшић и др. 2007).

Један од најстаријих техника МПП-а је дијаграм тока. У најосновнијем облику, дијаграм тока се састоји од правоугаоника, који представљају активности, и дијаманата (ромбуса), који представљају преломне тачке од којих зависи даљи ток процеса (Dumas, M., et al. 2018). Ови облици су повезани стрелицама које упућују на ток самих активности. Главна карактеристика дијаграма тока је његова флексибилност. Процес се може описати на различите начине. Стандард само даје нотацију, али начин на који се црта дијаграм зависи од креатора. Када погледамо приказ дијаграма тока, лако је препознати процесе које описује (Aguilar-Savén, R. S. 2004).



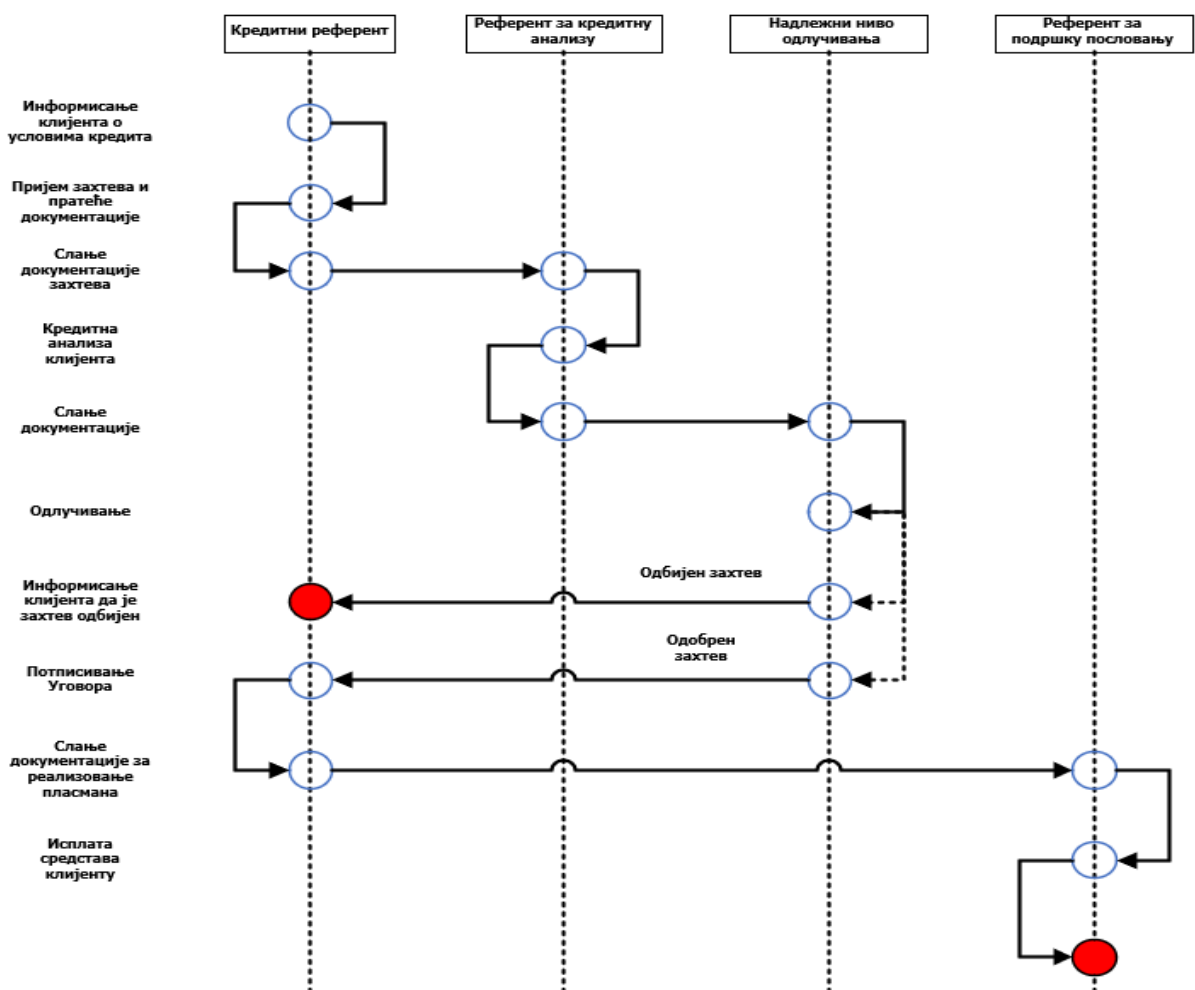
Илустрација 3. Дијаграм тока: Пример процеса одобравања пласмана
 Извор: Аутор на основу литературе

Једну од коришћених техника за моделирање представља и дијаграм активности улога. Он је графички приказ процеса са његовим активностима и интеракцијама између тихих активности, улогама у току процеса и догађајима који одређују редослед активности (када и ко). Заснива се на приказу процеса из перспективе појединачних улога, концентришући се на одговорност улога и интеракције између њих. Ови дијаграми су више оријентисани на сами процес и омогућавају да се пословни процес моделира кроз улоге, активности, интеракције и пословна правила (Aldin, L., & De Cesare, S. 2009). Они су лаки и интуитивни за читање и разумевање дајући детаљан приказ процеса. Недостатак је то што техника експлицитно искључује пословне елементе који се користе у току процеса, као што су машине или производи. Процес је представљен као низ активности и приказ не пружа даљу декомпозицију процеса чиме се смањује прегледност (Aguilar-Savén, R. S. 2004).



Илустрација 4. Дијаграм активности улога: Пример процеса одобравања пласмана
 Извор: Аутор на основу литературе

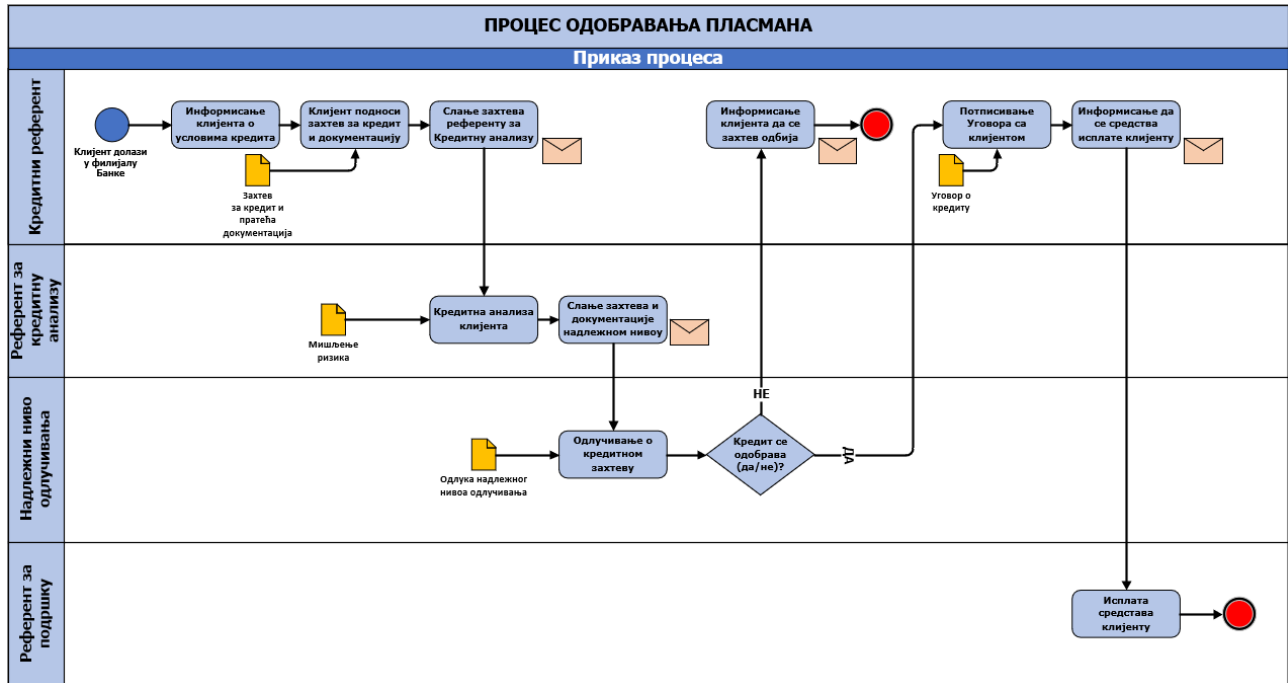
Дијаграми интеракције улога су графикони процеса у којима су активности повезане са улогама у једној врсти матрице - активности су приказане вертикално на левој оси, а улоге су приказане хоризонтално на врху. Текст и симболи се користе заједно да би представили процес, док хоризонталне линије приказују интеракције. Иако су мало сложенији од дијаграма тока, интуитивни су за разумевање али имају тенденцију да буду непрегледни ако садрже много стрелица које показују лево и десно. Такође, уколико се исправља постојећи дијаграм, може бити тешко увести нове активности или улоге (Aguilar-Savén, R. S. 2004).



Илустрација 5. Дијаграм интеракције улога: Пример процеса одобравања пласмана
 Извор: Аутор на основу литературе

Модел и нотација пословног процеса 2.0 је стандард за моделирање пословних процеса креиран од стране Иницијативе за управљање пословним процесима. Ова техника је интегрисана у неколико најчешће коришћених алата за моделирање. Пружа скуп симбола за моделирање различитих аспеката пословних процеса, при чему симболи описују одређене односе као што су ток процеса, редослед приоритета, активности, процесне петље, учесници и сл. (ABPMP, В. С. 2013). Активности су приказане у виду правоугаоника, преломне тачке у виду дијаманта (ромбуса) и догађаји у виду кругова. Као елементи за повезивање углавном се користе стрелице које означавају ток низа (попуњене стрелице) или ток поруке (испрекидане стрелице). Наведени елементи се налазе у линијама ограниченим редовима или колонама које представљају учеснике у процесу. Дакле, у сваком реду или колони се налазе елементи тока који представљају посао који извршава одређени учесник у процесу. Учесници могу бити приказани и на већем нивоу детаља, нпр. одређено одељење може бити разложено по

појединачним службама које учествују у пословном процесу. Такође, овај стандард користи елементе за груписање, приказ података, протока времена, напомена и сл.



Илустрација 6. Модел и нотација пословног процеса 2.0: Пример процеса одобравања пласмана
Извор: Аутор на основу литературе

Поред наведених, постоје још бројне друге технике за моделирање пословних процеса које су у примени. Приликом самог избора технике, важно је идентификовати само намену модела пословног процеса које се израђује. Дакле, потребно је познавање сврхе модела који се конструише како би се одабрала исправна техника (Aguilar-Savén, R. S. 2004). Као упутство за избор одговарајуће технике, креатори модела се могу водити следећим корацима:

- Прво, потребно је идентификовати циљеве моделирања;
- Друго, потребно је сагледати перспективу и жељене карактеристика модела;
- Треће, потребно је упоредити и анализирати алтернативне методе за моделирање;
- Четврто, спровести оцену метода у контексту тражене перспективе и карактеристика;
- На крају, извршити избор одговарајуће методе (Luo, W., Alex Tung, Y. 1999).

Након избора одговарајуће технике, неовисно за коју конкретну технику се организација определила приликом МПП-а, ради јасноће и хомогености приказа самог модела, потребно је да модел буде креиран у складу са следећим смерницама:

- Модел би требало да садржи што мањи број елемената. Величина модела има негативне ефекте на разумљивост и вероватноћу грешке.
- Минимизирање броја путања стрелица по елементу. Што је већи број улазних и излазних стрелица по елементу то је теже разумети модел.
- Користити кад год је могуће једну почетну и једну крајњу тачку. Број почетних и крајњих тачака је позитивно корелисан са вероватноћом грешке. Такође, модели који задовољавају овај захтев су лакши за разумевање.
- Ради прегледности и лакше разумљивости, потребно је да модел изгледа структурирано.
- Приликом описа активности препоручује се коришћење форме „глагол-објекат“.
- Препоручљиво је да модел садржи мање од 50 елемената. У супротном, потребно је декомпоновати модел. За моделе са више од 50 елемената вероватноћа грешке има тенденцију да буде већа од 50% (Mendling, J., Reijers, H. A., van der Aalst, W. M. 2010).

2.4. Анализа и редизајн пословног процеса

Иако процес може бити јасно дефинисан и успешно контролисан, могуће је да се не спроводи на најефикаснији и оптималнији начин, као и да производи и услуге који из њега произилазе не задовољавају потребе купаца и организационе циљеве (Florac, W. A., Park, R. E., & Carleton, A. D. 1997). Сходно томе, важно је да се употребом техника за анализу пословног процеса идентификују критични проблеми и недостаци чије отклањање у највећој мери може допринети унапређењу и оптимизацији процеса.

Постоје различити приступи анализи пословних процеса. За дијаграмске моделе пословних процеса (тј. дијаграмско моделирање) у употреби је опсервациона анализа која првенствено подразумева промену тока пословног процеса анализом дијаграма. Техника опсервационе анализе се има за циљ да уочи могућности за редизајн пословног процеса путем елиминисања активности које не додају вредност (сувишне активности), поједностављивања активности, комбиновања активности, обављањем активности истовремено и аутоматизацијом процеса (Vergidis, K., Tiwari, A., & Majeed, B. 2007).

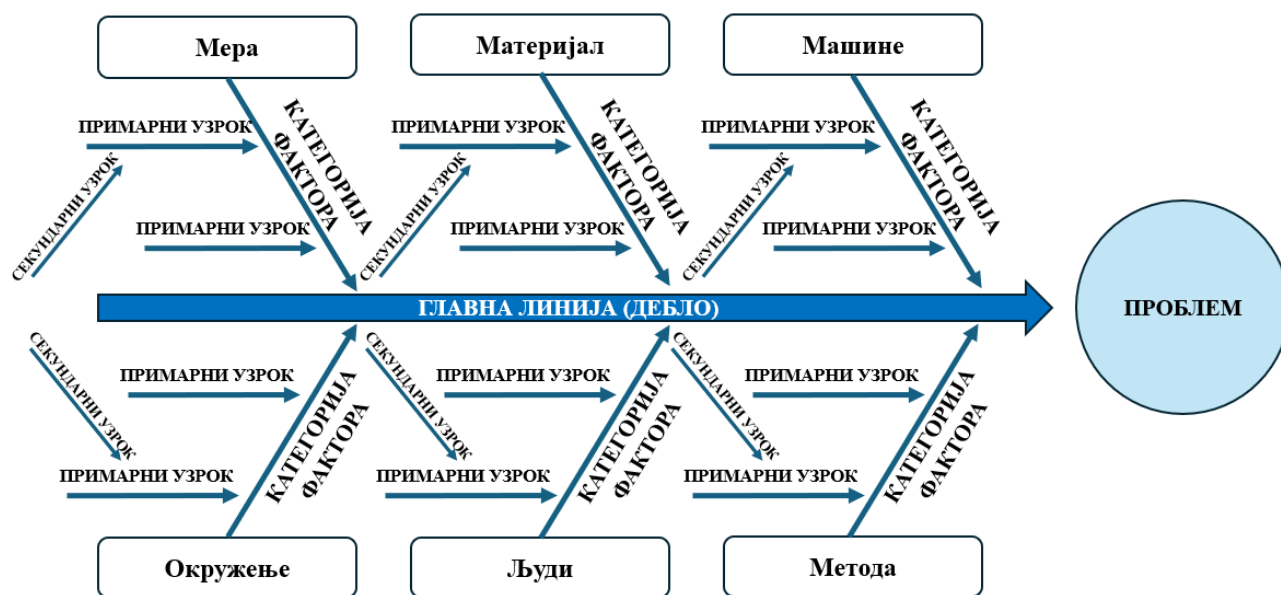
Приликом анализе пословних процеса, подаци се прикупљају из више извора и интервјуишу се учеснику у процесу и власници процеса. Сваки учесник има другачији поглед на процес и природно ће имати тенденцију да поставља питања и указује на проблеме из своје перспективе.

Исти проблем могу бити различито перципирани у зависности од тога ко их посматра (Dumas, M., et al. 2018).

Анализа основног узрока (enɡl. *Root cause analysis*) је техника која се примењује за откривање основних узрока проблема и одговарајућих решења. Овај концепт полази се од претпоставке да је много ефикасније систематски спречавати и решавати основне проблеме, а не само лечити симптоме и последице. Први циљ анализе основног узрока је да се открије основни узрок проблема или догађаја. Други циљ је разумевање како да се исправи, надокнади или научи из било којих основних проблема узрока. Трећи циљ је примена закључака из ове анализе како би се системски спречили будући проблеми или поновили успеси. Две технике у примени које спадају у Анализу основног узрока су: узрочно-последични дијаграм (енгл. *Cause–Effect Diagram*) и зашто-зашто дијаграм (енгл. *Why-Why Diagram*).

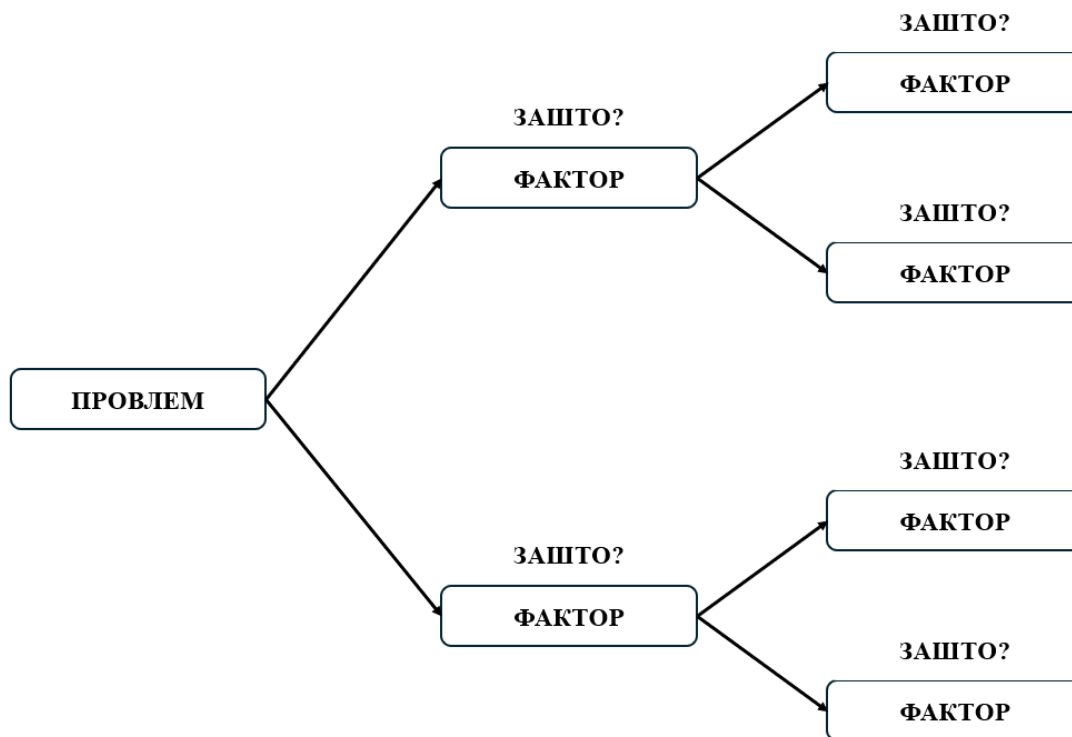
Узрочно-последични дијаграм је техника анализе основног узрока која приказује однос између датог негативног ефекта и његових узрока. У контексту анализе процеса, негативан ефекат је обично, или проблем који се понавља, или непожељан ниво перформанси процеса. У дијаграму узрок-последича, фактори су груписани у категорије, а могуће и у поткатогије. Ове категорије служе као смернице у потрази за узроцима проблема. Узроци се записују било којим редоследом и затим се идентификовани узроци класификују према одређеним категоријама фактора. Дискусија о узроку проблема се наставља на структуриран начин користећи ове категорије фактора као оквир за анализу (Dumas, M., et al. 2018). Често коришћени принцип за груписање фактора је 6М, односно: машине (технологија), метода, материјал, људи, мера и окружење.

Узрочно-последични дијаграм се састоји од главне хоризонталне линије (дебла) из које произилазе главне гране које одговарају категоријама фактора (нпр. 6М описаних изнад), док је на крају главне линије (дебла) негативан ефекат који се анализира. Узроци проблема су приказани у виду под-грана. Понекад је релевантно одвојено приказати примарне узроке проблема, односно оне који имају директан утицај на предметно питање, од секундарних, који не утичу директно на негативан ефекат, већ на примарне узроке (Dumas, M., et al. 2018).



Илустрација 7. Узрочно-последични дијаграм
Извор: Аутор на основу литературе

Зашто–зашто дијаграм (познати и као дијаграми стабла) представља још једну технику за анализу основног узрока. Циљ је приказати низ узрочно-последичних односа који доводе до датог ефекта. Наведено се постиже постављањем питања: „Зашто се нешто догодило?“. Ово питање се поставља више пута док се не пронађе фактор који учесници сматрају да је основни узрок проблема. Први корак је да се формулише проблем око којег се учесници слажу. Понекад не постоји један проблем, већ више. У том случају их треба посебно анализирати. Када је проблем идентификован, он постаје корен стабла. Затим се на сваком нивоу постављају питања: „Зашто се то дешава?“ и „Који под-проблеми доводе до главног проблема?“. Затим се идентификују могући фактори. Сваки од ових фактора се затим анализира коришћењем истих питања. Спуштањем низ дијаграм, препоручује се фокусирање на факторе који се могу решити тј. поводом који се може нешто учинити да се они промене (Dumas, M., et al. 2018).



Илустрација 8. Зашто-Зашто дијаграм
 Извор: Аутор на основу литературе

Регистар идентификованих проблема се наставља на резултате анализе основног узрока пружањем детаљније анализе појединачних проблема и њихових утицаја. Сврха регистра је да утврди како и у којој мери сваки недостатак утиче на перформансе процеса. Утицај се може исказати квантитативно (изгубљено време, новац и сл.) или квалитативно (жалбе купаца, идентификовани ризици који произилазе из недостатака). Анализа утицаја идентификованих недостатака спроведена путем регистра може послужити као инпут за Парето анализу. Циљ Парето анализе је да идентификује проблеме или факторе којима треба дати приоритет приликом унапређења процеса. Она почива на принципу да је мали број фактора одговоран за највећи удео датог ефекта (Dumas, M., et al. 2018).

За анализу пословног процеса, у употреби је и техника геп анализе (енгл. *Gap Analysis*) која садржи два погледа на пословно стање – на стање које тренутно постоји и на жељено (очекивано) стање које се често поставља на основу најбоље праксе, експертске процене и знања о самом процесу. Потребно је уочити разлике између две наведене крајности. Уочене разлике дају основу за дефинисање активности које треба предузети у циљу превазилажења свих недостатака како би се остварило жељено стање. Потребно је прво испитати и моделирати постојеће стање. Обично ово укључује представљање тренутног стања путем дијаграмских

техника. Затим се спроводи анализа тренутног стања и развија репрезентација жељене ситуације. Важно је користити технике које дају концептуалну представу жељене, будуће пословне ситуације. На крају се упоређују два погледа у циљу идентификовања разлика и активности које би требало предузети како би се из постојећег стања прешло на жељени пословни систем (Cadle, J., Paul, D., & Turner, P. 2010).

Наведене технике анализе пословног процеса спадају у технике квалитативне анализе. Међутим, анализи пословних процеса подразумева и примену квантитативног приступа мерењем изабраних димензија перформанси процеса. Најчешће димензије пословног процеса које организације редовно прате и анализирају су: време процеса, трошак, квалитет производа и флексибилност процеса. На сваку од наведених димензија могу негативно утицати одређени недостаци пословног процеса чијим уклањањем се поспешује сама димензија, а тиме и перформансе процеса.

Након дефинисања кључних димензија, потребно је изабрати и дефинисати одговарајуће мере за дате димензије чијим праћењем и затим анализом се унапређује пословни процес. Одабир и дефинисање мера су две различите, али уско повезане активности. Једно је одабрати меру али сасвим је друго креирање оперативне дефиниције за изабрану меру (Florac, W. A., Park, R. E., & Carleton, A. D. 1997). На пример, организација може одредити као меру број пријављених дефеката производа за праћење квалитета производа али потребно је дефинисати сами дефект, као и начин на који се бележи податак: тип дефекта, када је откривен, да ли је статичан или динамичан, критичност и сл. Јасно дефинисање мере обезбеђује јединствену примену и разумевање мере унутар организације од стране различитих организационих делова, као и доследно тумачење података (Florac, W. A., Park, R. E., & Carleton, A. D. 1997).

Приликом анализе времена које процес захтева, често коришћена мера перформанси временски циклус процеса. Временски циклус је захтевано време да се један део или цели процес изврши од почетка до краја (Dumas, M., et al. 2018). Може се тежити смањењу просечног или максималног временског циклуса. Такође, временска димензија се може посматрати и кроз процесно време тј. време које ресурси (људи, апликације и сл.) заиста проведу извршавајући одређене активности, и време чекања (мировања) тј. време током којег се активности процеса не извршавају због чињенице да нема расположивих ресурса у датом тренутку, или се чека на крај другог процеса, односно, очекује инпут од клијента или другог спољног актера (Dumas, M., et al. 2018). Као пример за процесно време може послужити време потребно кредитном

референту да информише клијента о производу и да му уручи неопходни сет документације за кредитни захтев, док је време чекања време потребно клијенту да попуни захтев и прикупи документацију након чега кредитни референт може да унесе захтев у пословни систем банке.

За праћење трошкова процеса у употреби је техника трошкова заснованих на активностима (енгл. *Activity Based Costing*). У питању је приступ који пружа листу трошкова по активностима и обухвата све трошкове пословног процеса. Ову технику организације често користе да би стекле разумевање о стварним трошковима повезаним са производом или услугом, и углавном је користе у комбинацији са другим аналитичким техникама. Листа трошкова заснованим на активностима служи како би се разумео стварни трошак тренутног процеса који се може поредити са вредношћу коју пружа нови процес (ABPMP, В. С. (2013). V3. 0.).

Заснива се на идеји да се напори потребни за производњу производа и услуга могу квантификовати и, према томе, приписати производу или услузи (Bahnb, В. Ј. 2010). Финансијско рачуноводство користи контни план, док овај приступ користи списак активности процеса. Он задржава укупне пријављене приходе и трошкове али их посматра кроз активности нудећи нову перспективу. Процеси се одвијају путем активности које извршавају више одељења и продиру кроз хоризонталне и вертикалне границе организационе шеме. Сходно томе, традиционално рачуноводство не пружа адекватан оквир за управљање овим трошковима. Приказ укупних трошкова за одређена одељења по контном плану не може нам дати стварни увид у трошкове спровођења процеса. На пример, у одобравању пласмана учествују бројне организационе јединице и простом алокацијом укупних трошкова из контног плана на те јединице не добијамо слику о стварном трошку активности које се одвијају приликом одобравања пласмана. Применом овог приступа обрачун трошкова више не препознаје организациону шему и њене границе. Акцент је на послу који организација обавља и на покретаче активности процеса, односно, покретаче трошка (енгл. *Cost Drivers*) (Cokins, G. 2002).

Квалитет пословног процеса се може сагледати из најмање два различита угла посматрања: са стране клијента и са стране учесника у процесу. Ово је такође познато као разлика између спољашњег и унутрашњег квалитета. Екстерни квалитет се може мерити као задовољство корисника било производом или самим процесом. Задовољство производом се може изразити као степен у коме клијент осећа да су спецификације или очекивања испуњена. С друге стране, задовољство клијента процесом се односи на то како се он спроводи. Најчешће у питању је

садржајност, релевантност, квалитет и благовременост информација које клијент добија о току и напретку процеса (Dumas, M., et al. 2018).

С друге стране, интерни квалитет пословног процеса везан је за учеснике процеса. Наведено се односи на могућност контроле начина извршавања посла од стране запосленог, ниво варијација у процесу и да ли су сами задаци у довољној мери изазовни. Постоје различите директне везе између квалитета и осталих наведених димензија. На пример, спољни квалитет процеса се често посматра у погледу времена, на пример, да ли су договорени рокови са клијентом испоштовани (Dumas, M., et al. 2018).

Upton, D. M. (1994) дефинише флексибилност као „способност промене или реакције са што мањим погоршањем у времену, захтеваном раду, трошковима или перформансама“. За анализу флексибилности *Chou, M. C., et al.* (2010) разликују примарну и секундарну производњу. Полази се од претпоставке да су ресурси првенствено дизајнирани за производњу одређених производа и да могу послужити само као мање ефикасне (или скупље) секундарне (или резервне) производне опције за друге производе. Димензија флексибилности се моделира у погледу трошкова производње, при чему су трошкови секундарне производње барем једнаки трошковима примарне производње. Ако су трошкови секундарне производње високи, онда је способност реакције (одговора) ниска. У супротном, ако је цена секундарне производње ниска (упоредива са примарном производњом), кажемо да је способност реакције висока. У случају када су трошкови секундарне производње једнаки трошковима примарне производње, кажемо да је способност одговора савршена.

Schonenberg, H., et al. (2008) истичу четири различита показатеља који се могу применити да би се анализирала и унапредила флексибилност процеса:

- Флексибилност дизајна је могућност укључивања алтернативних путева приликом моделирања процеса, омогућавајући избор најприкладније путање која ће бити примењена за сваку инстанцу процеса. Када процес ради у динамичком окружењу, пожељно је укључити алтернативе путеве извршења које се могу реализовати унутар модела процеса. Тиме би се омогућило да се приликом извршавања процеса може изабрати најприкладније решење у датим околностима.
- Флексибилност одступања је способност инстанце процеса да одступи од путање која је иницијално замишљена, при чему не долази до промене основног модела процеса.

Одступање може утицати само на одређену инстанцу процеса и не може утицати на модел процеса или задатке које он садржи.

- Флексибилност непотпуне спецификације је способност извршавања некомплетног модела процеса тј. модела који не садржи довољно информација, односно није дефинисан од почетка до краја. Ова врста флексибилности не подразумева да се модел мења током рада, већ модел треба да се допуни конкретним корацима за недефинисани део. Када се све путање не могу унапред дефинисати и предвидети, неопходно је да постоји могућности извршавања некомплетног модела процеса којем се затим додају недостајући делови процеса.
- Флексибилност промене је могућност да се модификује модел процеса тако да једна или све инстанце процеса које се тренутно извршавају буду мигриране на нови модел процеса. За разлику од претходно поменутих типова флексибилности, полазни модел се модификује и потребно је да се једна или више инстанци процеса пренесу са старог на нови модел.

Гонг и Јансен (2010) су предложили приступ за мерење флексибилности и агилности процеса е-управе тврдећи да перформансе и цена могу одражавати флексибилност и агилност процеса. На основу тога, идентификовали су седам кључних метрика, које одражавају флексибилност и агилност: пропусност (тј. способност система да изврши одређени број пословних процеса у јединици времена), време потребно за одговор (тј. време потребно за интеракцију унутар информационог система), време обраде случаја (тј. време од тренутка креирања предмета до тренутка када је предмет решен), време потребно за примену закона (тј. време утрошено на примену нове регулативе), оперативни трошак (тј. трошак свакодневног рад), трошак имплементације закона (тј. трошак примене нове регулативе) и квалитет (тј. мера са становишта задовољства клијената).

Симулација процеса је такође једна од техника у употреби која се користи за анализу пословних процеса. Она обезбеђује структурисано окружење у коме се могу разумети, анализирати и побољшати пословни процеси. Симулација пружа алат који омогућава анализу и разумевање тренутног понашања система. Такође, у стању је да допринесе предвиђању перформанси система у случају различитих сценарија које одреди корисник алата (Vergidis, K., Tiwari, A., & Majeed, B. 2007). Симулација процеса олакшава анализу процеса симулацијом ситуација из стварног пословања како би се добио одговор на питање шта-ако. Предност

симулације је у томе што је то веома флексибилна техника јер се може користити за добијање процене тренутних перформанси процеса и/или за формулисање хипотеза о могућем редизајнирању процеса. Главна предност анализе засноване на симулацији је у томе што се могу предвидети перформансе процеса употребом низа квантитативних мера као што су: време испоруке, ресурси у употреби, трошкови (Vergidis, K., Tiwari, A., & Majeed, B. 2007).

Анализа процеса ствара заједничко разумевање тренутног или/и будућег стања пословног процеса. Употребом различитих техника, оквира, методологија и предложених пракси, документују се модел пословног процеса и анализирани показатељи како би се илустровале активности процеса и њихов однос са окружењем у којем се процес одвија. Прикупљене информације и изведени закључци се затим користе као основа за редизајн пословног процеса (ABRMP, B. C. 2013).

Када се идентификују недостаци свих пословних процеса, потребно је израдити план промена за сваки појединачни процес. С обзиром да су у претходним корацима идентификовани главни правци унапређења пословних процеса, ови планови треба да детаљно дефинишу неопходне промене у сваком појединачном процесу (Јанићијевић, Н. 2010). Пошто су ресурси компаније увек ограничени, а то се пре свега тиче времена и пажње највишег менаџмента, готово никада није могуће ангажовати се на побољшању свих процеса одједном (Јанићијевић, Н. 2010). Потребно је изабрати процесе који ће се унапредити пре свих осталих. Критеријуми за одређивање приоритета били би допринос процеса стварању додатне вредности за потрошаче (значај процеса), као и разлика између постојећих и циљаних компетенција у оквиру пословног процеса (сложеност процеса). Дакле, прво се треба бавити унапређењем најзначајнијих и најтежих процеса, односно оних процеса који су од највећег значаја за стварање нове додатне вредности, као и процеса који заостају по компетентности у односу на конкуренцију (Јанићијевић, Н. 2010).

Унапређење организационих процеса може се постићи кроз редизајн пословних процеса који се сматра фазом са највећом додатом вредношћу у пројекту управљања пословним процесима. Упркос популарности редизајна пословних процеса, велики део пројеката није успешно спроведен. Да би се смањили организациони и технички ризици пројекта неколико студија дефинише главне факторе успеха (Vizzon, J. S., et al. 2020). Масхари и Заири (Al-Mashari, M., & Zairi, M. 1999) су груписали факторе успеха у пет димензија: управљање променама, управљање компетенцијама и подршка, организациона структура, планирање и управљање

пројектима и инфраструктура информационе технологије. Са друге стране, отпор променама, страх, недостатак разумевања и посвећености и организациона култура су најчешће препреке за успех редизајна пословних процеса (Abdul-Hadi, N., et al. 2005).

Још увек је присутан недостатак јасно дефинисаних методологија редизајна пословних процеса (Zellner, G. 2013), иако постоји много покушаја да се успостави методолошки оквир. У већини случајева се приступи за редизајн сматрају „црним кутијама“ којима недостаје методолошка подршка за практичну примену. Познате методологије сугеришу различите кораке које се могу поделити на три нивоа: организациони, пословни процеси и имплементација. Организациони ниво обухвата дефинисање организационих потреба за имплементацију редизајна. Ниво пословних процеса укључује разумевање и анализу текућих процеса и дизајн будућих процеса. Ниво имплементације се односи на имплементацију и контролу „будућих“ процеса (Vizzon, J. S., et al. 2020).

Грос и др. (Gross, S., et al. 2021) истичу различите методологије редизајна пословних процеса и сврставају их у седам категорија:

- Приступи са фокусом на недостатке пословног процеса чији је циљ континуирано унапређење постојећих процеса кроз идентификацију и елиминацију недостатака процеса и узрока неефикасности. На пример, овај приступ може имати као један од циљева да се установе активности са ниским степеном или без додате вредности како би се затим исте елиминисале из модела пословног процеса. Једна од техника која спада у ову групу техника је шест сигма.
- Приступи засновани на имитацији као што је *benchmarking* су усредсређени на потрагу за супериорним дизајном процеса и покушајем да се исти имитира.
- Приступи засновани на шаблонима се користе различитим примерима који су коришћени у пословној пракси и који су остварили позитивне резултате. Сходно томе, могу се сматрати као „доказана решења“. Представници ове групе прате најбоље праксе редизајнирања процеса са циљем њихове примене на новим пројектима.
- Приступи засновани на интеракцији као што су *7FE* и *NESTT* омогућавају редизајн процеса давањем смерница за интеракцију учесника и коришћених артефаката, нпр. коришћењем зидова просторије за визуелизацију, организовање и откривање различитих гледишта на процес у *NESTT* техници.

- Следећу групу чине приступи засновани на исходу, као што је редизајн процеса заснован на производу. Превасходно се дефинише жељени исход процеса и затим се применом обрнутог инжењеринга креира идеални начин за редизајн процеса који ће резултовати постизањем траженог исхода.
- Приступи засновани на купцима анализирају процес са становишта корисника. У поређењу са приступима заснованим на исходима, технике које спадају у овај приступ су више фокусиране на „поглед са споља“, односно, фокус је на клијента као главну референтну тачку у односу на коју се редизајнира пословни процес.
- Алтернативни приступи, као што су граматика процеса или приручник организационих процеса, имају за циљ да истраже и забележе широк спектар могућих алтернатива за редизајн процеса без истраживања претходних проблема конкретног процеса.

Када се идентификују недостаци и препреке за ефикасно унапређење свих пословних процеса, потребно је израдити план промена за сваки појединачни процес. С обзиром да су у претходним корацима идентификовани главни правци унапређења пословних процеса, ови планови треба да детаљно дефинишу неопходне промене у сваком појединачном процесу (Јанићијевић, Н. 2010). Акциони план се састоји од две компоненте. Главне информације о пословном процесу разрађене у претходном кораку анализе понављају се у првој компоненти. У акционом плану исписује се назив пословног процеса и поново се сумирају његови главни недостаци као и главни правци за његово унапређење. Даље се наводи име власника процеса који је најодговорнији за његово унапређење, као и кључни индикатори учинка за мерење унапређења процеса. Коначно, дати су приоритети унапређења процеса. Најважнији део акционог плана су конкретне мере и активности које треба предузети за унапређење пословног процеса и његовог учинка (Јанићијевић, Н. 2010).

Процесни приступ подразумева планирање било које врсте промена у циљу унапређења процеса. Дакле, активности на унапређењу пословног процеса не смеју се ограничити само на редизајн организационе структуре, већ могу и често обухватају: промене система (систем зарада, информациони систем, систем планирања), промене процедура (процедуре набавке, решавање рекламација купаца), промене ресурса (попуњавање радних места, реновирање просторија), промене стратегије и политика (политика цена, политика набавке). Акциони план за унапређење пословних процеса треба да идентификује тренутну вредност кључног индикатора учинка процеса (енгл. *Key Performance Indicator - KPI*), као и вредност индикатора која се жели постићи након редизајна пословног процеса (Јанићијевић, Н. 2010).

Редизајн није последњи корак у циклусу управљања пословним процесима. Након редизајна следи континуирано унапређивање пословног процеса. После велике промене, менаџмент често верује да нису потребне даље активности на плану управљања пословним процесом који је једном оптимизован. Наведена перспектива треба да се промени да би се усвојила култура сталног унапређивања пословних процеса. Једном оптимизовани процес треба буде одржаван на оптималном нивоу учинка упркос свим променама пословања и тржишним кретањима (АВРМР, В. С. 2013).

2.5. Праћење и контрола пословног процеса

Праћење пословних процеса представља континуирану анализу и преглед начина на који се процеси одвијају мерењем показатеља перформанси процеса, проналажењем недостатака и идентификовањем могућности за унапређење. Обухвата низ активности које имају за циљ побољшање оперативне ефикасности праћењем, анализом и евалуацијом кључних процеса унутар организације (Ђорђе Ђурица, н.д.).

У организацијама са недовољно развијеним концептом управљања пословним процесима, мониторинг процеса може бити ограничен или чак непостојећи. Међутим, праћењем учинка, чак и на рудиментаран начин, компаније и даље могу идентификовати недостатке у учинку и предузети циљане иницијативе да их превазиђу. Временом, како се зрелост организације повећава, побољшава се способност ефикасног праћења пословних процеса. Уз добро дефинисане процесе, успостављене метрике учинка и документацију процеса, организације могу да прикупљају релевантне податке и прецизније мере кључне индикаторе учинка. Такође, могу да искористе напредне технике и алате за праћење процеса како би стекли дубљи увид у перформансе процеса (Ђорђе Ђурица, н.д.).

Постоје различити приступи праћењу и контроли пословних процеса. Сваки приступ нуди јединствени скуп алата за праћење, анализу и оптимизацију различитих димензија пословних процеса (Ђорђе Ђурица, н.д.).

Функционални мониторинг оцењује перформансе процеса и обезбеђује поштовање свих функционалних захтева у пословном процесу. Осигурава исправност коришћених података, поштовање постављених правила, системску интеграцију и усклађеност процеса са усвојеним политикама (Ђорђе Ђурица, н.д.).

Технички мониторинг врши надзор над техничком инфраструктуром и осталим компонентама које подржавају извршавање пословног процеса. Између осталог, прате се показатељи као што су доступност система, време одзива, искоришћеност ресурса и различите стопе грешака. Наведеним се идентификацију уска грла, кварови система или ограничења ресурса која утичу на ефикасност и поузданост процеса (Ђорђе Ђурица, н.д.).

Процесно рударење је напредни облик мониторинга процеса путем анализе података из евиденције догађаја (енгл. *Events Log*) забележеним у информационим системима. Применом ове технике идентификују се неусклађености и одступања стварног процеса у односу на предвиђене моделе процеса (Ђорђе Ђурица, н.д.). Додатно, евиденције догађаја могу да садрже додатне информације као што су: који ресурс (особа или уређај) извршава или покреће активност, временски период у ком се активност одвија и сл. (Di Francescomarino, С., et al. 2018).

Мониторинг пословних активности (енгл. *Business Activity Monitoring*) омогућава анализу и праћење критичних показатеља учинка на бази података из реалног времена. Дакле, у питању је праћење пословних процеса, операција и активности у реалном времену. Алати за мониторинг пословних активности често садрже контролне прегледе који пружају визуелни приказ кључних показатеља (Metzger, А., et al. 2014). Такође, могу се поставити системски окидачи (нпр. вредност одређеног показатеља прелази дефинисани праг) који у случају да су активирани аутоматски покрећу предефинисане радње (нпр. преусмеравају ток процеса или заустављају процес док се не спроведу корективне мере или прикупе додатни подаци). Праћење пословних активности има за циљ да обезбеди континуиран увид у вредности индикатора учинка пословних процеса чиме се олакшава доношење текућих оперативних одлука. Циљ је праћење пословних процеса на бази података који долазе са минималним кашњењем у односу на тренутне показатеље. Иако прате пословне процесе на бази података из реалног времена, техникама из ове групе недостаје предиктивна способност (Metzger, А., et al. 2014).

Техника која унапређује мониторинг дајући оквир за предвиђање будућих кретања кључних показатеља пословног процеса је предиктивно праћење пословних процеса (енгл. *Predictive Business Process Monitoring*). На основу анализе и прикупљања историјских података, метода предиктивног мониторинга процеса континуирано пружа предвиђања о будућем извршавању пословног процеса (Di Francescomarino, С., et al. 2018). Употребом ове технике могуће је

превентивно откривање потенцијалних проблема, као и проактивно управљање и отклањање недостатака. Предиктивно праћење пословних процеса омогућава примену превентивних мера у циљу спречавања реализације откривених проблема. Додатно, унапред се обезбеђује одговор на надолazeћи проблем и осигурава адекватна реакција уколико се јави антиципирани нежељени ефекат (Metzger, A., et al. 2014).

Технике предиктивног праћења пословних процеса превазилазе традиционалне методе јер предвиђају извршавање пословног процеса. На пример, употребом техника предиктивног праћења могуће је предвиди преостало време спровођења сваког активног тока процеса, следећу активност за сваки ток процеса или коначни исход у односу на могући скуп исхода (Teinema, I., et al. 2019).

Једна од техника која се може искористити за предиктивни мониторинг пословних процеса је машинско учење (енгл. *Machine Learning*). Приликом употребе машинског учења, постоје две основне целине. У фази учења модела, систем за предикцију се обучава из постојећег скупа података о извршавању пословног процеса. Евиденција догађаја процеса и додатни екстерни подаци чине улазне податке за предиктивни модел праћења. Да би се ова фаза успешно завршила и да би модел машинског учења био добро истрениран, потребно је донети одлуку који су подаци најважнији за предвиђање. У фази предвиђања подаци прикупљени из пословног процеса се користе као улаз у истренирани модел машинског учења да би се генерисала конкретна предвиђања за показатеље процеса (Metzger, A. et al. 2014).

Примена предиктивног мониторинга носи са собом одређене изазове. Метода машинског учења, на које се већина техника ослања, захтева велике рачунарске и информационе системе за управљање великим бројем историјских података. Додатно, поставља се питање обраде података у реалном времену. Велики обим и брзина континуираних токова података представља велики изазов за изградњу и одржавање предиктивних модела (Márquez-Chamorro, A. E. et al. 2017).

Такође, уобичајено је да се процеси и њихов учинак временом развијају. Сходно томе, неопходно је да се с временом поново истренира предиктивни модел како би се осигурало да његова способност предвиђања не опадне сувише после одређеног периода. Стога се морају развити стратегије које ће дефинисати када поново обучити модел и који је одговарајући

временски интервал догађаја који треба користити приликом његовог поновног тренирања (Márquez-Chamorro, A. E. et al. 2017).

3. ПРОЦЕС ОДОБРАВАЊА ПЛАСМАНА

3.1. Идентификација клијента и креирање кредитног предлога

Процес одобравања пласмана подразумева низ активност од тренутка подношења до тренутка реализације кредитног захтева (исплате средстава) у који су укључене две стране, клијент (подносилац кредитног захтева), с једне стране, и банка (која одобрава кредитни пласман), са друге стране. Одобравање пласмана се најчешће састоји од четири одвојене целине (суб-процеса) које се процесно настављају једна на другу:

- идентификација клијента и креирање кредитног предлога
- анализа кредитног захтева и провера средстава обезбеђења
- одлучивање о кредитном захтеву, и
- администрирање и реализација кредитног пласмана.

Иако се унутар банке одвијају бројни послови, примарна улога банака је узимање средства (депозита) — од учесника на тржишту са вишком новца, и позајмљивање онима којима су средства потребна (кредитирање). Дакле, банке имају улогу посредника између депонената (који позајмљују новац банци) и зајмопримаца (којима банка позајмљује новац).

У последњем кварталу 2023. године, преко 44 одсто укупне активе комерцијалних банака у Сједињеним Америчким Државама чинили су кредити (Distribution of bank loans in the U.S. 2023, by type | Statista). Кредитни пласмани су чинили отприлике 61 одсто активе банкарског сектора у земљама Европске Уније (ЕУ) 2022. године (Bank loans in the European Union - statistics & facts | Statista). У првом кварталу 2024. године, у Србији су кредити износили 67,18¹ процената укупних средстава банака. Од наведеног процента, 14,37 процената се односило на кредите и потраживања од банака и других финансијских организација, док се 52,82 процента односило на кредите и потраживања од комитената. У Црној Гори, у првом кварталу 2024. године, кредити су износили 52,8² посто укупне активе банака.

¹ Аутор на основу финансијских извештаја банака доступних на сајту Народне банке Србије.

² Аутор на основу финансијских извештаја банака доступних на сајту Централне банке Црне Горе.

Узимајући у обзир учешће кредитних пласмана у укупној активи банака можемо закључити да кредитни процес представља један од кључних (примарних) пословних процеса банака. Наведени закључак се изводи не само на основу истакнуте тржишне улоге банака или учешћа кредита у укупним средствима, већ и по сложености самог процеса која се огледа у бројним аспектима: успостављању система интерних контрола, бројним организационим јединицама које су укључене у процес, захтеву да се процес одвија што брже и на што квалитетнији начин због јаке тржишне конкуренције, сталном потребом за иновацијама и унапређењем, праћењу усклађености пословања, спречавању прања новца и финансирања тероризма и сл.

Процес одобравања пласмана биће приказан на примеру Банке Х која представља системски важну кредитну институцију на банкарском тржишту земље у којој послује. Модел процеса је изграђен на бази спроведених интервјуа са запосленим Банке Х који су укључени у сами оперативни рад извршавања процеса. На основу датог модела биће презентоване препоруке за унапређење и оптимизацију самог процеса. Препоруке за унапређење процеса ће се заснивати на опсервационој анализи која првенствено подразумева промену тока пословног процеса анализом дијаграма. Такође, прилике за унапређење процеса ће бити изведене и путем геп анализе, односно, уочених одступања у односу на најбољу тржишну праксу. Циљ је на примеру из банкарске праксе, користећи технике управљања пословним процесима, дати конкретне смернице и препоруке за унапређење процеса одобравања пласмана у Банци Х.

Пошто у самом току процеса не постоји конкретна разлика између процеса одобравања пласмана физичким и правним лицима, у раду ће бити презентован ток процеса који сумира оба случаја – одобравање пласмана физичким и одобравање пласмана правним лицима.

Послови унутар Банке Х се могу поделити на: главне – примарне послови, главне – секундарне послове, опште послове подршке, послове подршке у вези са главним пословима и управљачке послове. Као што се може закључити из Табеле 1, кредитни послови спадају у групу главних - примарних послова унутар Банке Х.

Tabela 1. Подела послова у Банци X

| Мапа послова банке | |
|--|--|
| Група послова | Послови |
| Главни примарни послови | Депозитни послови – трансакциони рачуни и депозити |
| | Кредитни послови |
| | Платни промет |
| | Инвестициони послови |
| | Кастоди послови |
| | Документарни послови |
| | Комисиони послови |
| Главни секундарни послови | Факторинг послови |
| | Картичарски послови |
| | Кеш операције и управљање готовином |
| | Операције на тржишту новца |
| Послови у вези са главним пословима | Мобилно/електронско банкарство |
| | Корисничка подршка |
| | Маркетинг |
| | Друштвене мреже |
| | Управљање АТМ-овима |
| | Управљање експозитурама |
| | Управљање контакт центром |
| | Управљање портфолиом производа и услуга |
| | Управљање продајом и односима са клијентима |
| Управљачки послови | Интерна/екстерна ревизија |
| | Корпоративно управљање |
| | Развој стратегије и визије |
| | Спољни односи |
| | Спречавање прања новца и финансирања тероризма |
| | Управљање ризицима |
| | Усклађеност пословања |

Како би се успешно изградио модел процеса одобравања пласмана, неопходно је прво идентификовати активности које се одвијају унутар процеса и власнике сваке активности (надлежни Сектор). Активности процеса одобравања пласмана у Банци X, као и надлежни Сектори за спровођење сваке активности, сумирани су у Табели 2.

Tabela 2. Активности процеса одобравања пласмана у Банци X

| Процес одобравања пласмана | | |
|---|--|---|
| Суб-процес | Активности | Надлежни сектор |
| Идентификација клијента и креирање кредитног предлога | Информисање клијента и пријем захтева за одобравање пласмана | • Сектор продаје за становништво/привреду |
| | Идентификација клијента и провера клијента са становишта АМЈЛ-а | • Сектор продаје за становништво/привреду • Сектор за спречавање прања новца и финансирање тероризма |
| | Иницијална кредитна анализа и креирање Предлога Одлуке о одобрењу кредита | • Сектор продаје за становништво/привреду |
| | Унос кредитног захтева у пословни систем | • Сектор продаје за становништво/привреду |
| Анализа кредитног захтева и провера средстава обезбеђења | Мишљење Сектора правних и административних послова - за пласмане са хипотекарним обезбеђењем | • Сектор правних послова |
| | Мишљење Сектора управљања ризицима | • Сектор управљања ризицима |
| Одлучивање о кредитном захтеву | Кредитно одлучивање – одобравање пласмана | • Надлежни ниво одлучивања |
| | Креирање и потписивање Одлуке о одобрењу кредита | • Кредитни референт • Надлежни ниво одлучивања |
| | Унос елемената Одлуке о одобрењу кредита у пословни систем | • Сектор продаје за становништво/привреду |
| Администрирање и реализација кредитног пласмана | Креирање и потписивање Уговора о кредиту | • Сектор продаје за становништво/привреду • Сектор правних послова; • Надлежни ниво одлучивања |
| | Провера унетих елемената из Одлуке и реализација кредита | • Сектор подршке пословању |
| | Архивирање документације и креирање кредитног досијеа | • Сектор продаје за становништво/привреду |

Опис тренутног процеса аплицирања клијента за одобрење пласмана (AS-IS)

Процес одобравања пласмана у Банци Х почиње доласком клијента у филијалу Банке и подношењем захтева за одобрење кредита. Кредитни референт у Сектору продаје за становништво/привреду је у обавези да информише клијента о кредитном производу и уручи клијенту неопходни сет документације коју је потребно поднети приликом аплицирања. Кредитни референт информише клијента о различитим доступним кредитним производима, њиховим условима, каматним стопама, распоредима отплате и сл. Такође, уручује клијенту информативни амортизациони план на основу којег се клијент упознаје са током отплате кредита.

Да би клијенту био одобрен кредит неопходно је да има отворен рачун у Банци Х. Уколико клијент аплицира за неки од понуђених кредитних производа, а да притом нема отворен рачун, Кредитни референт упућује клијента да отвори рачун на шалтеру Банке Х. Шалтерски службеник уноси основне податке о клијенту у пословни систем Банке и отвара рачун за клијента. Пре отварања рачуна Шалтерски службеник који отвара рачун за клијента прослеђује основне податке о клијенту Сектору за спречавање прања новца и финансирање тероризма (енгл. *Anti-Money Laundering - AML*). Надлежни службеник у наведеном сектору проверава податке о клијенту на платформама које садрже податке са међународних безбедносних листа и обавештава кредитног референта о резултатима претраге путем мејл поруке. Уколико клијент није пронађен на безбедносним листама процес одобравања пласмана се наставља. У супротном, кредитни референт обавештава клијента да је кредитни захтев одбијен.

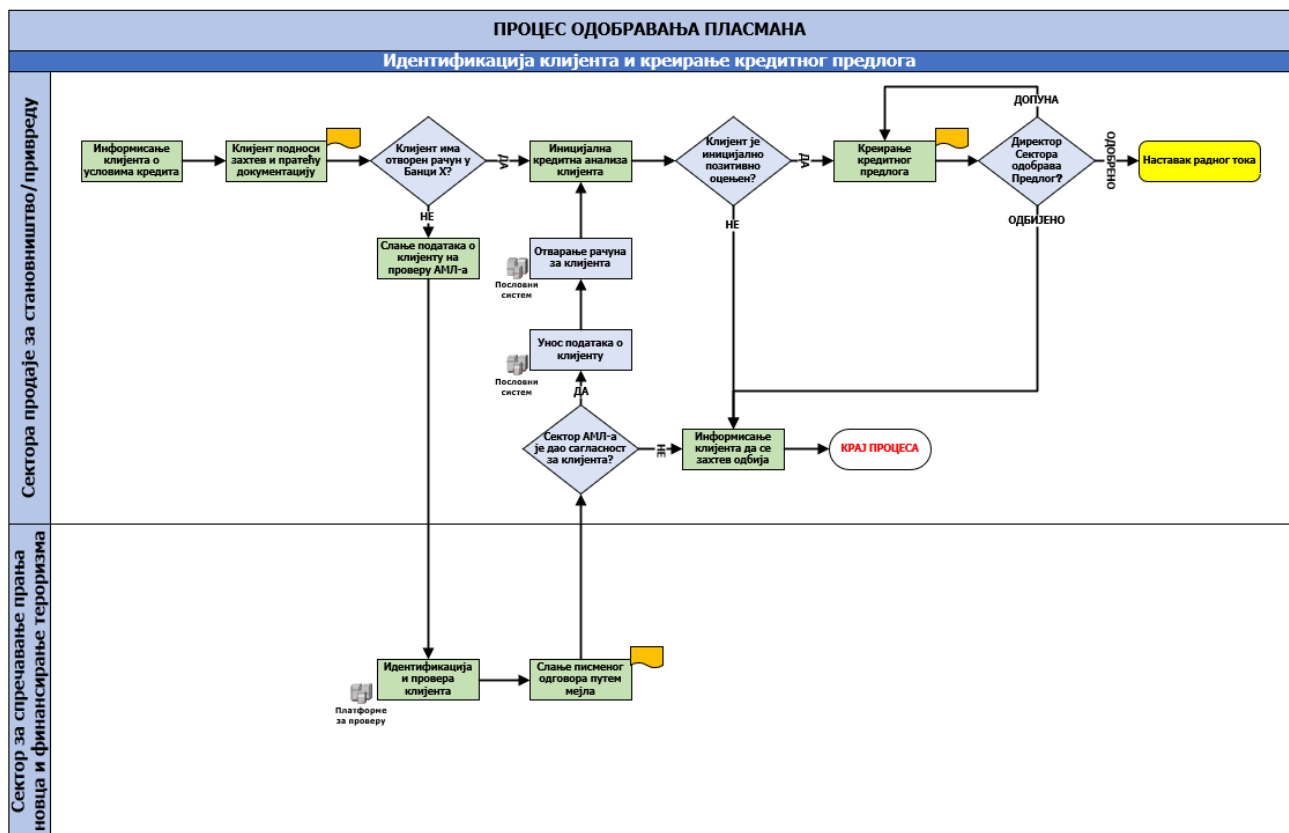
Ако је клијент прошао безбедносне провере, Кредитни референт врши иницијалну кредитну анализу клијента на основу достављене документације и креира Предлог Одлуке о одобрењу кредита. Иницијална кредитна анализа се врши у оквиру *Excel* фајла у који се уносе финансијски показатељи клијента и потом израчунавају дефинисани показатељи о финансијској способности клијента. Клијент може бити оцењен позитивно – односно да може даље да аплицира за кредит, или негативно – клијент се обавештава да му тренутно није могуће одобрити пласман. На основу спроведене анализе, уколико нису унапред одређени тачни услови типа кредита за који клијент аплицира (камата, рочност и сл.), Кредитни референт формира услове датог пласмана и уноси их у Предлог Одлуке о одобрењу кредита. Предлог Одлуке верификује Директор Сектора пословања са становништвом/привредом који може одобрити или одбити Предлог Одлуке. Такође, може вратити Предлог Одлуке на

допуну/измену Кредитном референту. По одобрењу Предлога Одлуке од стране Директора Сектора, Кредити референт шаље документацију кредитног захтева надлежним секторима у зависности од услова пласмана.

Уколико је пласман обезбеђен хипотеком као средством обезбеђења, Кредитни референт путем мејла прослеђује документацију која се тиче средстава обезбеђења Сектору правних послова.

Ако је износ пласмана изнад дефинисаног материјалног прага, или је у питању клијент који се води као лице повезано са Банком X, креирани Предлог Одлуке, заједно са осталом пратећом документацијом кредитног захтева, Кредитни референт прослеђује путем мејла Сектору управљања ризицима.

Приказ тренутног (AS-IS) модела суб-процеса идентификације клијента и креирања кредитног предлога је дат на илустрацији испод.



Илустрација 9. AS-IS Идентификација клијента и креирање кредитног предлога.

Легенда са тумачење употребљених фигура у приказаном моделу суб-процеса је дата на следећој илустрацији.



Илустрација 10. Легенда - Опис фигура модела.

Опис жељеног процеса аплицирања клијента за одобрење пласмана (ТО-ВЕ)

Како би унапредила информисање клијента и смањила само трајање процеса препорука је да Банка Х унапреди аплицирање за кредитне производе тако што би увела могућност аплицирања преко *online* канала. У том случају би клијенту у сваком тренутку била доступна информација о потребној документацији за сваку врсту кредита и могао би да аплицира за кредит без потребе за доласком у филијалу Банке Х. Клијент би могао да попуни потребне податке о захтеву и достави целокупну документацију путем *online* канала. Захтев клијента би требало да се аутоматски очита у систему Банке Х. Након одобравања пласмана, клијент би дошао у филијалу Банке Х и потписао неопходну документацију пре реализације самог пласмана. Како би се наведени процес извршавао на најефикаснији начин, неопходно је да се усвоји процедура која би дефинисала поступак аплицирања на овај начин.

Провера података о клијенту би се могла унапредити тако што би се проверава вршила аутоматски приликом уноса кредитног захтева у систем за одобравање пласмана (који би Банка Х развила у наредном периоду). Наведена препорука се може постићи интеграцијом безбедносних листа и система за одобравање пласмана. Након уноса основних података о

клијенту (име, презиме, ЈМБГ и сл.) и типу кредита за који клијент аплицира, систем би аутоматски слао поруку да ли се подаци о клијенту поклапају са подацима на безбедносним листама. Ако би порука обавестила Кредитног референта да нема поклапања података, процес би се настављао даље без потребе да се клијент провери од стране Сектора за спречавање прања новца и финансирање тероризма. У супротном, уколико се јави поклапање, процес даљег аплицирања клијента за кредит не би могао да се настави док Сектор за спречавање прања новца и финансирање тероризма не преузме документацију клијента из система и не изврши неопходне провере. Наведеним унапређењем би се значајно убрзао процес јер би систем сам вршио проверу података о клијенту, а Сектор за спречавање прања новца и финансирање тероризма би се укључивао само у случајевима када се јави поклапање података клијента и безбедносних листа.

Додатно, у случају да клијент већ има отворен рачун у Банци Х приликом аплицирања за кредитни производ, тренутно се не врше поновне провере клијента са становишта АМЛ-а. Наведеним процесним током се оставља простор да су клијенти, који имају од пре отворен рачун у Банци Х и сада аплицирају за кредитни производ, доспели у међувремену на безбедносне листе, а да то није уочено и да је кредитни захтев прослеђен на даље одлучивање. Предложеним решењем, да се аутоматске провере врше приликом уноса кредитног захтева у систем за одлучивање, постиже се да су сви клијенти, неовисно о томе да ли имају или не отворен рачун у Банци Х приликом подношења захтева, проверени са становишта спречавања прања новца и финансирања тероризма. Наведеним би се осигурало да су и клијенти који имају већ отворен рачун у Банци Х приликом аплицирања за кредит проверени са становишта безбедности.

Такође, препорука је да се унапреди процес одобравања пласмана тако што би се системски дефинисао радни ток приликом одобравања свих врста пласмана, у односу на све релевантне критеријуме, и тиме обезбедило да процес буде спроведен кроз адекватан радни ток, а кредит одобрен од стране адекватних нивоа одлучивања.

Наведени критеријуми који утичу на даљи радни ток су:

- Да ли је износ пласмана преко или испод дефинисаног материјалног прага (за физичка и правна лица су одвојено постављени материјални прагови) – у случају да је износ изнад постављеног прага потребно је мишљење Сектора управљања ризицима;

- Да ли је пласман обезбеђен или необезбеђен хипотеком – у случају да је пласман обезбеђен хипотеком неопходно је мишљење Сектора правних послова;
- Да ли је клијент лице повезано са Банком – у случају да је клијент лице повезано са банком неопходно је мишљење Сектора управљања ризицима.

Усвајањем наведене препоруке радни ток одобравања пласмана би се одвијао у посебном систему за одобравање пласмана поштујући наведене критеријуме. Како би се унапредио процес Банка X може увести неки од система заснованих на блокчејн (енгл. *Blockchain*) технологији. Многи системи, као што је нпр. ДМС (енгл. *Document management system*), омогућавају да се целокупни процес одобравања пласмана одвија у систему са дефинисаним обавезним корацима за сваки радни ток, предвиђеним трајањем корака, документацијом која се користи и сл. Креирани радни ток треба да садржи дефинисане радне задатке за сваки корак у процесу са дефинисаним обавезним уносима у систем без којих се не може наставити на следећи корак. Наведеним би се јасно раздвојиле улоге и одговорности у оквиру процеса и обезбедило би се да се радни ток за сваки тип кредита одвија у складу са усвојеном процедуром.

На пример, први задатак приликом аплицирања клијента за кредит у филијали Банке X би био „Унос кредитног захтева“ који би вршио Кредитни референт. Кредитни референт би унео захтев клијента и достављену документацију у систем за одобравање и попунио би поља са подацима о клијенту и типу кредита. Избором свих наведених параметара апликација би сама одређивала даљи ток одобравања пласмана. Наведеним би се обезбедило да процес одобравања пласмана буде системски праћен од почетка – предаје захтева, до краја – исплате средстава.

Примена ове технологије би обезбедила да сви учесници процеса одобравања пласмана имају јединствен преглед података и документације, као и да цео процес има непроменљив ток и да свако може да види промене статуса у апликацији. Дакле, осигурала би се јасна видљивост улога у процесу чиме цео процес постаје знатно транспарентнији (Molnár, B. et al. 2023.).

Такође, повећана транспарентност процеса се огледа у броју података који би се на овај начин прикупили. На пример, Банка X би могла да спроведе анализу колико пута је процес враћан на претходни корак, који делови процеса најдуже трају, колико је време од предаје захтева до момента доношења одлуке (*Time to Yes*) или до исплате средстава (*Time to Cash*) итд. Анализу наведених показатеља тренутно није могуће спровести јер се процес одвија ван система који прати радни ток процеса.

Додатно, омогућило би се да избором одређеног типа кредита за који је клијент аплицира систем аутоматски дефинише обавезни сет документације у односу на одабрани тип кредита. Системска контрола би онемогућава даље спровођење процеса без уноса свих потребних докумената за сваки корак. Контрола би се спроводила на начин да се на почетку процеса креира листа свих неопходних докумената са унетим „ролама“ (позицијама запослених) који су задужени за унос сваког докумената. На пример, када Кредитни референт уноси кредитни захтев и осталу пратећу документацију, систем не би требало да дозволи да се процес даље настави пре уноса све неопходне документације за изабрани тип кредита.

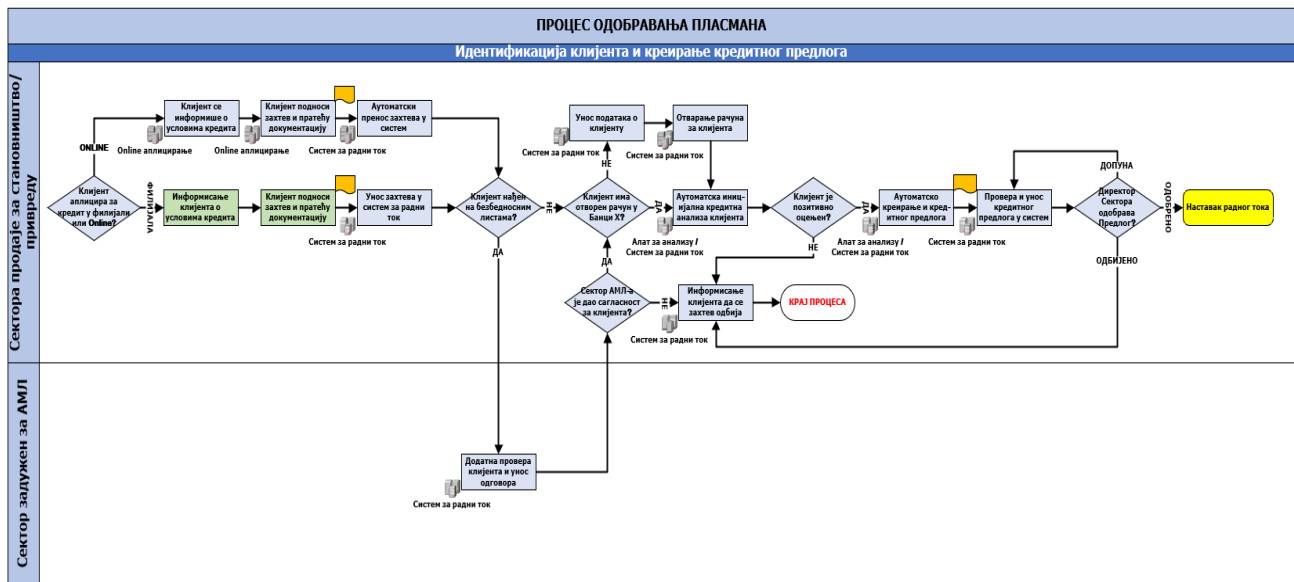
Додатно, сваки документ која би се уносио у систем би имао свог власника који би једини имао право уноса датог документа након чега исти документ не би било могуће мењати, односно, право приступа би било закључано. На пример, документ Предлог Одлуке би једино могао да унесе Кредитни референт који га је креирао. Након што дати Предлог Одлуке верификује Директор Сектора за пословање са становништвом/привредом, исти документ не би било дозвољено мењати у даљим фазама процеса од стране других учесника.

Препорука је да се иницијална кредитна анализа Кредитног референта заснива на технологији Роботске аутоматизација процеса (енгл. *Robotic process automation*). Наведена технологија се примењује за аутоматизацију свакодневних и понављајућих задатака, при чему нуди предности као што је повећана ефикасност процеса и смањење ризика од људске грешке, као и повећање задовољства запослених (Eliakina, N. 2018). На основу постављених параметара и прикупљених информација систем би аутоматски креирао услове кредита и давао иницијалну оцену да ли је клијент подобан за одобрење пласмана или не, односно да ли се процес одобравања пласмана наставља даље. На пример, систем би могао на основу достављене документације и јавно доступних података да спроведе иницијалну оцену подобности клијента за одобрење пласмана и креира Предлог Одлуке. За почетак ова технологија би се могла користити за дефинисане типове кредита према одлуци Банке Х, прије него што се примени на све кредитне производе Банке Х.

Даљим развојем процеса, технологија роботске аутоматизације би могла да „сама“ одобри пласман клијенту на основу унетих параметара. Дату оцену би верификовао надлежни службеник Банке Х. Наведеним би се избегла потреба за седницом одбора који одлучује о исплати пласмана, чиме би се значајно добило на уштеди времена и повећању корисничког искуства клијената. Овакав вид одобравања би представљао „брзи ток“ одлучивања који Банка

X тренутно не поседује и могао би се користити за пласмане до одређеног износа или дефинисане типове кредита. Тренутно се сви пласмани одобравају од стране одбора у складу са дефинисаним нивоима одлучивања.

Приказ очекиваног (ТО-ВЕ) суб-процеса идентификације клијента и креирања кредитног предлога је дат на илустрацији испод.



Илустрација 11. ТО-ВЕ Идентификација клијента и креирање кредитног предлога.

Приказани очекивани процес идентификације клијента и креирања кредитног предлога би се састојао од следећих сегмената:

- **Унос захтева у систем за радни ток** – У случају да клијент аплицира за кредит у филијали Банке X, након иницијалног информисања клијента и подношења захтева, Кредитни референт би у овом кораку унео у систем за радни ток основне информације о клијенту, кредитном захтеву и приложио достављену документацију. Додатно, у новом процесу је омогућено клијентима да аплицирају и преко *online* канала. Клијенти би унели потребне податке и документацију и захтев би се аутоматски појавио у систему Банке X.
- **Клијент је нађен на безбедносним листама?** - Систем би на основу унетих података о клијенту аутоматски извршио проверу да ли постоји поклапање података о клијенту са подацима на безбедносним листама. Уколико би се порука о упозорењу појавила следећи радни задатак би био на Сектору за спречавање прања новца и финансирање

тероризма који би након детаљне провере клијента бирао једну од две понуђене опције: Сагласност – избором ове опције процес се наставља даље, или Без сагласности – избором ове опције следећи радни задатак је обавештавање клијента да је захтев одбијен. Такође, по потреби би се приложио документ о извршеним проверама и унео коментар. У супротном, ако се порука упозорења не јави, процес се наставља даље без потребе за провером података од стране Сектора за спречавање прања новца и финансирање тероризма.

- **Клијент има отворен рачун у Банци X?** - Систем би затим аутоматски вршио проверу да ли клијент већ има отворен рачун у пословном систему Банке X. Да би ова провера била могућа, неопходна је интеграција пословног система Банке X и система за одобравање пласмана. Уколико клијент нема отворен рачун, следећи радни задатак би био унос података о клијенту и отварање рачуна. У супротном, наведени корак се прескаче.
- **Аутоматска иницијална кредитна анализа клијента** - Алат заснован на машинском учењу би на основу унетих података о захтеву и достављене документације вршио иницијалну кредитну анализу клијента. У случају да је оцена позитивна, алат би креирао аутоматски Предлог Одлуке који би затим унео Кредитни референт, а потом верификовао Директор Сектора продаје за становништво/привреду. Приликом верификације, Директор Сектора би имао опције да верификује Предлог – процес се наставља даље, одбије Предлог – следећи задатак је обавештавање клијента да је захтев одбијен, или да затражи допуну – процес се враћа на претходни корак како би Кредитни референт извршио потребни измену/допуну.

Након верификације кредитног предлога од стране Директора Сектора продаје за становништво/привреду, систем би сам препознавао на основу унетих података о пласману даљи пословни ток, односно, да ли је потребно Правно мишљење или Мишљење Сектора управљања ризицима.

Као што можемо видети, сада се цео процес од тренутка подношења захтева одвија у систему за радни ток који сам преусмерава процес и информисе учеснике о радним задацима. Сваки корак би требало да има своје предвиђено време за извршавање које би Банка X усвојила. Такође, за сваки корак би била дефинисана документација коју је потребно унети пре него се процес настави даље.

3.2. Кредитна анализа и провера средстава обезбеђења

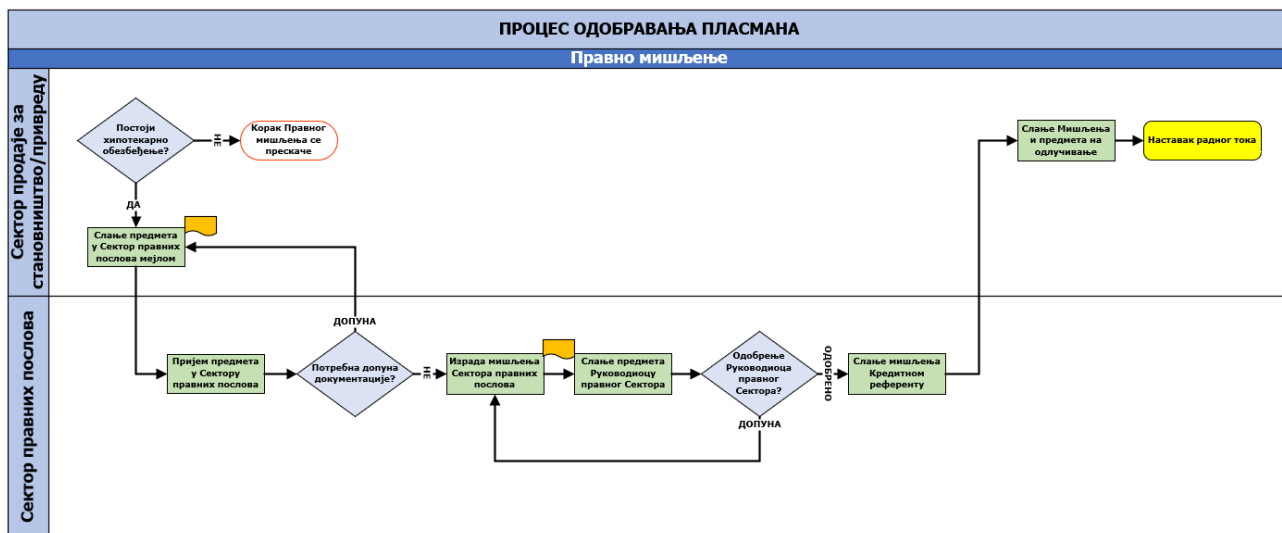
I. Давање Правног мишљења

Опис тренутног процеса давања Правног мишљења (AS-IS)

У случају да је кредит обезбеђен хипотеком као средством обезбеђења, неопходно је прибављање правног мишљења да ли је средство обезбеђења адекватно за изабрани тип кредита. Уколико је у исто време износ пласмана изнад дефинисаног материјалног прага или је клијент лице повезано са Банком X, наведени процес давања правног мишљења се одвија паралелно са креирањем мишљења о нивоу ризика датог пласмана од стране Сектора управљања ризицима. Достављање потребне документације наведеним секторима је у надлежности Кредитног референта који је креирао Предлог Одлуке о одобрењу кредита.

По добијању потребне документације Референт за правне послове проверава да ли је непокретност подобна за обезбеђење пласмана, валидност и исправност достављене документације, као и да ли су сва права Банке за потенцијалну реализацију колатерала обезбеђена. Такође, врши увид у лист непокретности и проверава усаглашеност истог са проценом. Референт за правне послове даје констатацију да ли на предметној непокретности има евидентираних терета и ограничења, као и да ли има правних сметњи за успостављање хипотеке првог реда у корист Банке. Правни коментар обезбеђења, Референт за правне послове прослеђује Директору Сектора правних послова. Након одобрења креираног мишљења од стране Директора Сектора правних послова, Референт за правне послове прослеђује мишљење Кредитном референту путем мејла.

Приказ описаног суб-процеса можемо видети на илустрацији испод.



Илустрација 12. AS-IS Давање Правног мишљења.

Опис жељеног процеса давања Правног мишљења (TO-BE)

Препорука је да се корак давања правног мишљења такође одвија у оквиру система за радни ток одобравања пласмана. Како би се избегло враћање на претходни корак због допуне документације, Кредитни референт би за сваки тип кредита имао дефинисану документацију коју треба да проследи Референту за правне послове прије преласка на следећи корак: „Давање Правног мишљења“.

Такође, Референт за правне послове би требало да добије нотификацију о новом радном задатку. Систем нотификација би обезбедио да су учесници процеса правовремено информисани о радним задацима чиме би се повећала ефикасност процеса. Изабрани Референт за правне послове би у складу са интерним договором у оквиру Сектора преузео задатак на себе, при чему би системски било спречено да исти задатак преузме други Референт за правне послове како би се избегло дуплирање посла. Такође, за конкретни радни задатак би било дефинисано очекивано време за његово извршење.

Након што креира Правно мишљење и изрази у Правном мишљењу свој став о адекватности средства обезбеђења, Референт за правне послове би требало да има три опције које би бирао у систему:

- Позитивно мишљење – Референт за правне послове би бирао ову опцију уколико је Правно мишљење позитивно (предметна хипотека је валидно средство обезбеђења).

Процес би се настављао даље на одобрење мишљења од стране Директора Сектора правних послова

- Негативно мишљење – Референт за правне послове би бирао ову опцију уколико је Правно мишљење негативно (предметна хипотека је валидно средство обезбеђења). Процес би се настављао даље на одобрење мишљења од стране Директора Сектора правних послова
- Условно позитивно мишљење – Референт за правне послове би бирао ову опцију уколико је Правно мишљење условно позитивно, односно, потребно је да се накнадно испуне одређени услови како би се мишљење сматрало позитивним. Наведени услов би Референт за правне послове навео у Правном мишљењу али и у виду коментара путем посебног поља у систему за радни ток одобравања пласмана. Процес би се настављао даље на одобрење мишљења од стране Директора Сектора правних послова.

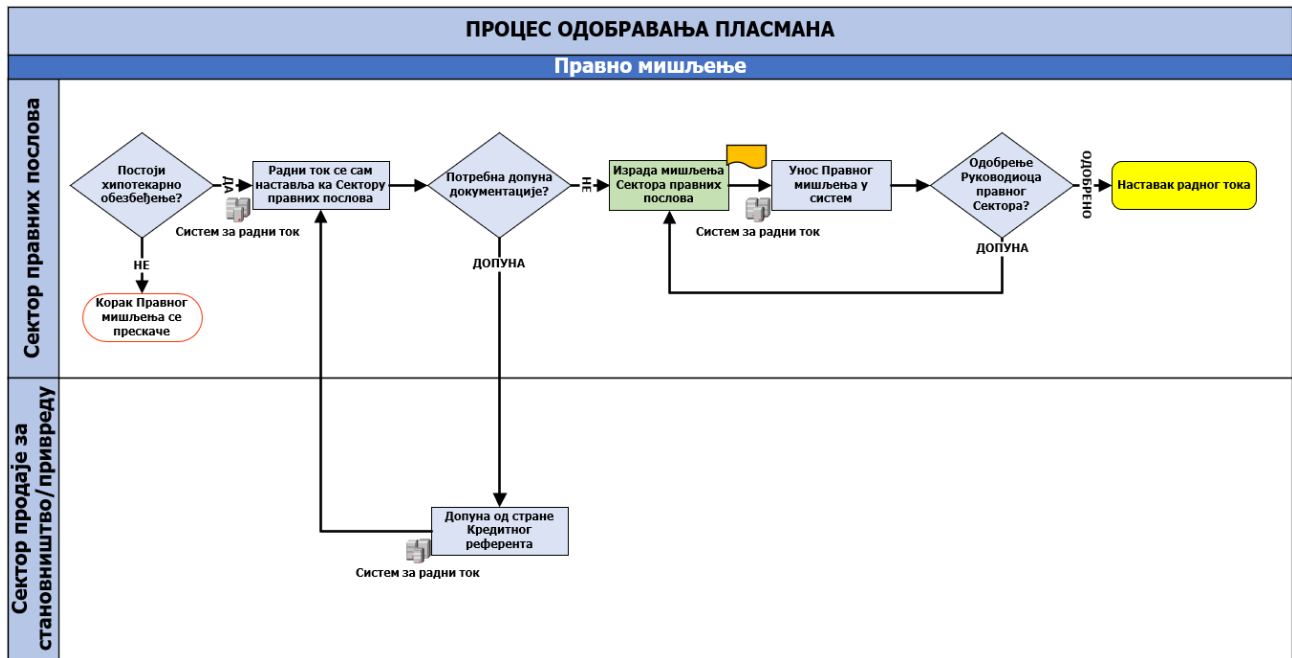
Додатно, требало би да постоји опција „Враћање на допуну“. Очекивање је да се ова опција користи врло ретко с обзиром на то да је предвиђена системска контрола да када Кредитни референт уноси документацију не може да настави са процесом док не приложи целокупну документацију кредитног захтева. Ипак, за ретке случајеве, опција враћања на допуну би остала као функционалност система. Референт за правне послове би бирао ову опцију уколико је потребна допуна одређене информације од стране Кредитног референта како би се креирало Правно мишљење. У посебном пољу намењеном за коментар, Референт за правне послове би наводио разлоге за враћање на допуну и потребне информације које треба прибавити. Процес би се враћао путем радног задатка на допуну Кредитном референту. Када Кредитни референт изврши допуну, радник ток би поново био на Референту за правне послове.

Када Референт за правне послове изабере једну од прве три наведене опције требало би да унесе документ Правно мишљење у систем. Након уноса документа, исти није могуће мењати од стране других учесника у процесу одобравања пласмана.

Као што је наведено, у прве три опције процес би се настављао у виду новог радног задатка „Верификација Правног мишљења“ на Директора Сектора правних послова који би о истом био обавештен путем нотификације. Директор Сектора правних послова би имао две опције: да верификује креирано мишљење или да га не верификује и врати на допуну/измену Референту за правне послове. У првом случају процес давања правног мишљења би био

завршен, док би у другом случају Референт за правне послове требало да унесе потребну допуну/измену и проследи мишљење на поновну верификацију.

Приказ очекиваног суб-процеса давања Правног мишљења можемо видети на илустрацији испод.



Илустрација 13. TO-VE Давање правног мишљења.

II. Давање Мишљења о нивоу ризика пласмана

Опис тренутног процеса давања Мишљења ризика (AS-IS)

Као што је наведено, уколико је износ пласмана изнад дефинисаног материјалног прага или је клијент који аплицира за кредит лице повезано са Банком X, неопходно је прибављање Мишљења о нивоу ризика одобравања пласмана (Мишљење ризика) од Сектора управљања ризицима. Потребну документацију за креирање мишљења наведеном сектору прослеђује путем мејла Кредитни референт који је креирао Предлог одлуке. По добијању документације Референт за кредитну анализу саставља Мишљење ризика у којем износи анализу нивоа ризика кредитирања клијента и даје констатацију да ли је ниво ризичности пласмана прихватљив са становишта Банке.

За правна лица, на основу достављених финансијских извештаја, обрачунавају се и прате кретања финансијских показатеља клијента у последње три године. Вредности и кретања показатеља се интерпретирају и пореде са нивоима који су пожељни са становишта кредитне

способности како би се стекао увид у финансијску позицију клијента. Додатно, анализирају се међузависност и узроци кретања појединих ставки финансијских извештаја, утицај инвестиција и улагања на показатеље профитабилности клијента, као и очекивани тренд пословања и укупна финансијска одрживост правног лица у наредном периоду. Наведена анализа са детаљним освртом и интерпретацијом израчунатих показатеља, и истакнутим главним трендовима и узроцима промена појединих позиција финансијских извештаја, чини саставни део Мишљења ризика.

Референт за кредитну анализу приликом оцене кредитне способности клијента - физичког лица утврђује примања клијента на основу којих ће клијент вршити будућу отплату кредита, као и фреквентност и стабилност тих прихода. Приликом анализе материјално значајнијих изложености, као и када је послодавац клијента у улози гаранта, ради увида у будућу извесност примања физичког лица, анализирају се и наводе основи подаци о послодавцу: висина прихода, капитализованост, нето профит и сл. Такође, израчунавају се дефинисани рачуно бројеви финансијске способности физичког лица како би се стекао увид у целокупну финансијску позицију.

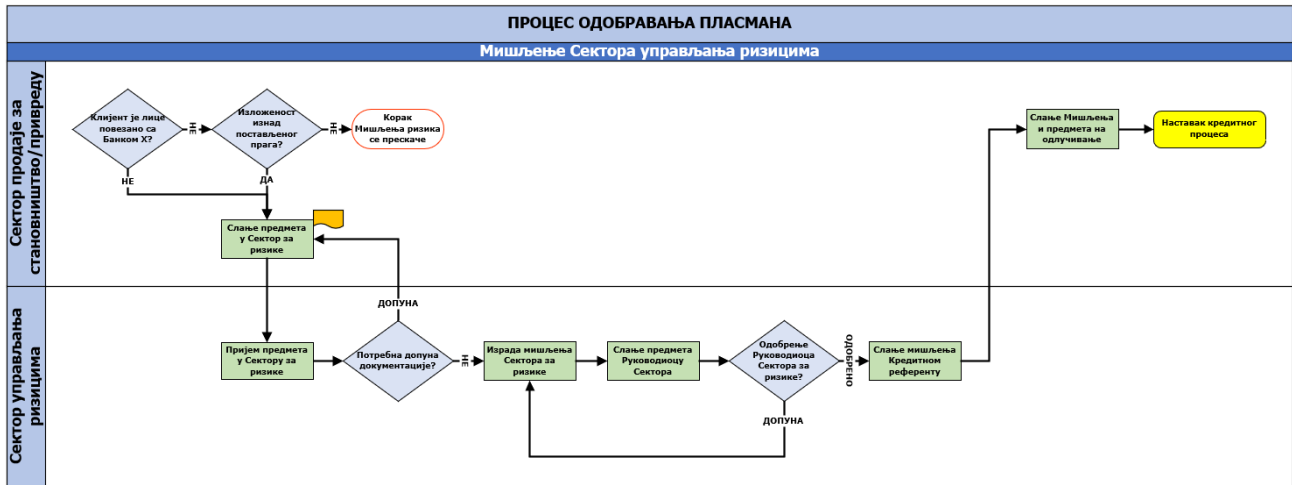
Уколико је клијент (физичко лице или правно лице) ранији клијент Банке, врши се провера историјата сарадње са клијентом. Уколико су кредитни аранжмани уредно измиривани, они се узимају као битан показатељ доброг бонитета клијента. Евентуална кашњења у отплати и наплати ранијих кредита предмет су посебне провере и образложења. Део процене ризичности пласмана су и пословни показатељи јемца, судужника и повезаних лица, и њихов допринос додатном обезбеђењу пласмана.

На основу свих наведених података, Референт за кредитну анализу даје резиме главних уочених предности и недостатака одобравања пласмана и истиче главне ризике и неизвесности у вези са пласманом. Додатно, истиче евентуалне препоруке за обезбеђење пласмана како би се учврстила позиција Банке у случају да клијент уђе у финансијске потешкоће. На крају износи коначни став о прихватљивости нивоа ризика пласмана за Банку и предлог класификације клијента.

Референт за кредитну анализу доставља Мишљење ризика путем мејла Директору Сектора управљања ризицима након чије верификације Мишљење прослеђује Сектору пословања са становништвом/привредом. Целокупну кредитну документацију, заједно са мишљењем

Сектора правних послова и Сектора управљања ризицима, Кредитни референт прослеђује путем мејла на кредитно одлучивање.

Приказ тренутног (AS-IS) процеса давања Мишљења ризика је дат на илустрацији испод.



Илустрација 14. AS-IS Давање Мишљења ризика.

Опис жељеног процеса давања Мишљења ризика (TO-BE)

Претходно описани процес би се могао унапредити на приближан начин као и процес давања Правног мишљења. Корак давања Мишљења ризика би требало да се одвија у оквиру система за радни ток одобравања пласмана. Како би се избегло враћање на претходни корак због допуне документације, Кредитни референт би за сваки тип кредита имао дефинисану документацију коју треба да унесе у систем прије преласка на следећи корак: „Креирање Мишљења ризика“.

Такође, Референт за кредитну анализу би требало да добије нотификацију о новом радном задатку: „Креирање Мишљења ризика“. У складу са договореном поделом посла одређени Референт за кредитну анализу би преузео задатак на себе. Такође, за конкретни радни задатак би било дефинисано очекивано време за његово извршење.

Тренутно Референт за кредитну анализу не даје конкретну оцену о ставу Сектора управљања ризицима по питању одобравања пласмана приликом давања мишљења (позитивно/негативно мишљење). Сходно томе, препорука је да Сектор управљања ризицима да мишљење на основу своје анализе које ће садржати недвосмислену оцену: Позитивно мишљење, Позитивно мишљење уз услов или Негативно мишљење.

Постојањем овако класификованог мишљења ризика створили би се услови за дефинисање посебних правила о начину одлучивања о одобравању пласмана (нпр. одлука мора бити донета

једногласно од стране надлежног нивоа одлучивања) у случају када је лице које је одговорно за рад функције контроле ризика исказало негативно мишљење. Дефинисање посебних правила о начину одлучивања у наведеном случају представља регулаторни захтев од стране централне банке државе у којој послује Банка Х. Сходно томе, усвајањем ове препоруке Банка Х би постигла виши степен усаглашености са домаћом регулативом која дефинише ток одобравања пласмана.

Након што креира Мишљење ризика и изрази у мишљењу свој став о одобрењу датог пласмана, Референт за кредитну анализу би требало да има три опције за своју оцену које би бирао у систему:

- Позитивно мишљење – Референт за кредитну анализу би бирао ову опцију уколико је Мишљење ризика позитивно. Процес би се настављао даље на одобрење мишљења од стране Директора Сектора управљања ризицима
- Негативно мишљење – Референт за кредитну анализу би бирао ову опцију уколико је Мишљење ризика негативно. Процес би се настављао даље на одобрење мишљења од стране Директора Сектора управљања ризицима
- Условно позитивно мишљење – Референт за кредитну анализу би бирао ову опцију уколико је Мишљење ризика условно позитивно, односно, потребно је да се накнадно испуне одређени услови како би се мишљење сматрало позитивним. Наведени услов би Референт за кредитну анализу наводио у Мишљењу ризика али и у виду коментара путем посебног поља у систему за радни ток одобравања пласмана. Процес би се настављао даље на одобрење мишљења од стране Директора Сектора управљања ризицима.

Додатно, требало би да постоји опција „Враћање на допуну“. Очекивање је да се ова опција користи врло ретко с обзиром на то да је предвиђена системска контрола да када Кредитни референт уноси документацију не може да настави са процесом док не приложи целокупну документацију кредитног захтева. Ипак, за ретке случајеве, опција враћања на допуну би остала као функционалност система. Референт за кредитну анализу би бирао ову опцију уколико је потребна допуна одређене информације од стране Кредитног референта како би се креирало Мишљење ризика. Процес би се враћао путем радног задатка на допуну Кредитном референту.

Када Референт за кредитну анализу изабере једну од прве три наведене опције требало би да унесе документ Мишљење ризика у систем. Након уноса документа, исти није могуће мењати од стране других учесника у процесу одобравања пласмана.

Након уноса једне од прве три опције следећи корак би била верификација мишљења од Директора Сектора управљања ризицима. Директор Сектора управљања ризицима би имао две опције: да верификује креирано мишљење или да га не верификује и врати на допуну/измену Референту за кредитну анализу. У првом случају процес давања Мишљења ризика би био завршен, док би у другом случају Референт за кредитну анализу требало да унесе потребну допуну/измену и проследи мишљење на поновну верификацију.

По одобрењу Мишљења ризика процес би се настављао на даље одлучивање у складу са надлежним нивоима одлучивања, без потребе да Кредитни референт пошаље сву документацију кредитног захтева надлежним нивоима. Доносиоци Одлуке би добили нотификацију о новим радним задацима, нпр. „Гласање Одбора“ и могли би да прегледају целу документацију кредитног захтева која је унета у систем за одлучивање.

Приказ очекиваног (ТО-ВЕ) процеса давања Мишљења ризика је дат на илустрацији испод.



Илустрација 15. ТО-ВЕ Давање Мишљења ризика.

3.3. Одлучивање о кредитном захтеву

Опис тренутног процеса одлучивања о кредитном захтеву (AS-IS)

У случају да је изложеност према физичком лицу мања од дефинисаног прага и да лице није повезано са Банком, Одлуку о одобрењу пласмана доноси I ниво одлучивања. Одлуку о одобрењу пласмана за изложености преко дефинисаног прага за физичка лица, као и за све изложености према лицима повезаним са Банком, доноси II ниво одлучивања. Такође, II ниво одлучивања доноси Одлуку о одобрењу пласмана за захтеве код којих је клијент лице повезано са Банком уз сагласност III нивоа одлучивања.

За све изложеност према правном лицу, Одлуку о одобрењу пласмана доноси II ниво одлучивања. За захтеве код којих је клијент лице повезано са Банком, II ниво одлучивања доноси Одлуку о одобрењу пласмана уз сагласност III нивоа одлучивања.

Чланови наведених одбора за одлучивање гласају на основу анализе и документације кредитног захтева коју је проследио Кредитни референт и мишљења Сектора правних послова (у случају да постоји хипотека као средство обезбеђења) и Сектора управљања ризицима (за изложености преко дефинисаног прага и за сва лица повезана са Банком).

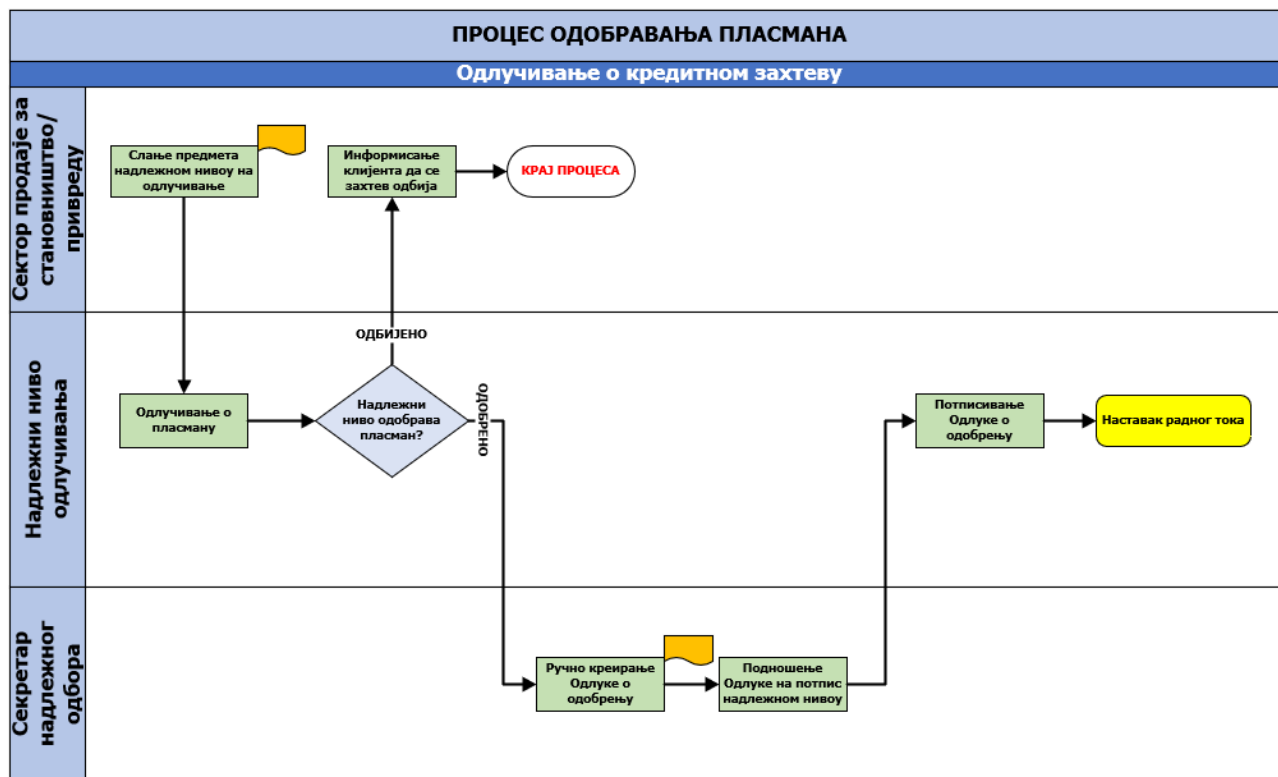
Одлуке о одобрењу кредита се усвајају на редовним седницама одбора за који су дефинисани термини у радној недељи. Након гласања, уколико је одлука негативна, Кредитни референт обавештава клијента да је захтев одбијен. У супротном, Секретар одбора на основу усвојеног темплејта креира документ Одлука о одобрењу кредита за конкретни пласман и подноси документ на потпис свим члановима одбора који је донео одлуку.

Приказ надлежних нивоа одлучивања у зависности од дефинисаних критеријума је дат у табели испод.

Tabela 3. Надлежни нивои одлучивања у складу са критеријумима

| Надлежни ниво одлучивања | Критеријуми надлежности |
|--------------------------|--|
| I ниво одлучивања | Одлучује о изложеностима према физичким лицима која су испод дефинисаног материјалног прага и нису повезана лица са Банком X |
| II ниво одлучивања | Одлучује о изложеностима према физичким лицима која су изнад дефинисаног материјалног прага или су повезана лица са Банком X |
| | Одлучује о свим изложеностима према правним лицима |
| III ниво одлучивања | Даје сагласност за све изложености према физичким и правним лицима који представљају лица повезана са Банком X |

Приказ тренутног (AS-IS) суб-процеса Одлучивање о кредитног захтеву је дат на следећој илустрацији.



Илустрација 16. AS-IS Одлучивање о кредитном захтеву.

Опис жељеног процеса одлучивања о кредитном захтеву (TO-BE)

Након што су сви услови за одлучивање испуњени, односно, извршени сви задаци за предвиђени радни ток пре одлучивања, чланови одбора који доноси одлуку о одобрењу пласмана би требало да добију нотификације о својим радним задацима у складу са дефинисаним нивоима одлучивања, нпр. „Гласање одбора“. Систем би требало сам да препозна, на основу унетих карактеристика кредита, који надлежни ниво одлучивања би требало да гласа о предметном пласману.

Такође, сви чланови надлежног одбора би требало да могу да изврше увид у ток процеса и да виде да ли су постојала одређена враћања на допуну, колико се чекало на извршење радних задатака и сл. Наведеним би се унапредио процес јер би се гласање одвијало брже и ефикасније него тренутно, односно, не би било потребно да се чека на редовне седнице одбора, већ би чланови могли да гласају унутар апликације пошто добију свој радни задатак.

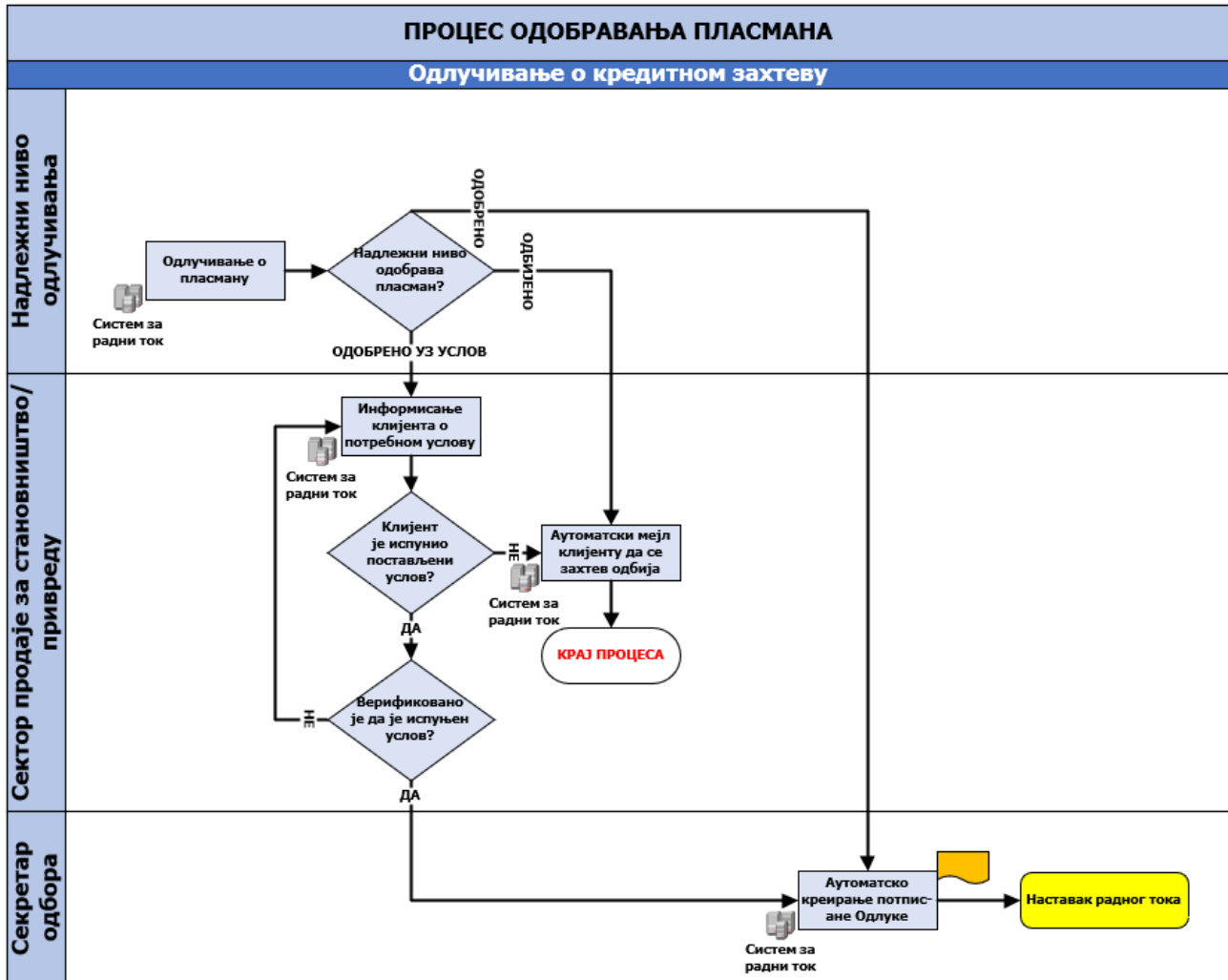
Сви чланови одбора би требало да имају могућност да преузму документацију која се тиче кредитног захтева и на основу свог прегледа и анализе унесу одговарајући одговор:

- Одобрење – члан одбора бира ову опцију када је сагласан са Предлогом Одлуке
- Одбијање – члан одбора бира ову опцију када није сагласан са Предлогом Одлуке
- Одобрење уз услов – члан одбора бира ову опцију када је сагласан са Предлогом Одлуке али уз испуњавање услова.

Уколико је пласман одбијен клијент би требало да аутоматски добије на своју мејл адресу да је захтев одбијен са пратећим текстом. У супротном, ако је донета позитивна одлука, радни ток би се настављао на Секретара одбора који би преузимао Одлуку о одобрењу кредита из система која би аутоматски била попуњена са свим потребним подацима, без потребе за ручним уносом података у усвојени темплејт одлуке као што је тренутно случај. Додатно, како би се избегла потреба да се Одлука о одобрењу кредита доставља сваком члану одбора на потпис, препоручује се увођење електронских потписа, односно, да сваки члан одбора приликом гласања има свој електронски потпис.

Уколико је захтев одобрен уз услов, Кредитни референт би добио задатак да је потребно информисати клијента о услову, при чему радни ток не би могао да се настави све док се не прибави и не верификује захтевана допуна од стране клијента. Након што Кредитни референт унесе информацију да је клијент испунио услов, следећи корак би била верификација испуњености услова од стране другог надлежног запосленог.

Приказ очекиваног (TO-BE) суб-процеса гласања о кредитном захтеву је дат на илустрацији испод.



Илустрација 17. TO-BE Одлучивање о кредитном захтеву.

Додатно, препорука је да се успостави нови радни ток одлучивања у односу на постојећи. У почетку примене, нови радни ток би могао да буде искоришћен за одређене типове кредита или пласмане до одређеног износа, у складу са одлуком Банке X. Испуњење ове препоруке би подразумевало да се клијентима Банке X омогући да аплицирају за кредит путем нових доступних дигиталних канала. Клијенти би аплицирали за кредит на порталу Банке X попуњавањем потребних података и достављањем потребне документације. Када се поднесе захтев и попуне обавезна поља, алат заснован на принципу машинског учења би прикупио податке о клијенту из различитих извора и на основу истих проценио кредитни рејтинг. Ако захтев клијента задовољава постављене услове аутоматски се одобрава и следи корак исплате средстава.

Додатно, наведени алат би могао да се искористи за имплементацију концепта пред-одобрења захтева (енгл. *Pre-Approval*) који Банка Х тренутно не примењује због оптерећености запослених осталим оперативним задацима. Имплементацијом алата створили би се услови да клијент достави своје финансијске извештаје, или да се преузму извештаји клијента са јавно доступних порталаа, и да алат затим коришћењем ових података унапред да оцену да ли је клијент подобан за одобрење пласмана. Банка Х би на овај начин могла да обавести клијента да има пред-одобрен захтев за кредит ако реши да аплицира. Клијент би унапред био информисан о условима отплате кредита који му је пред-одобрен: износу, каматној стопи и сл.

3.4. Администрирање и реализација кредитног пласмана

Опис тренутног процеса реализације пласмана (AS-IS)

Кредитни референт уноси одредбе Одлуке о одобрењу пласмана у пословни систем Банке. Приликом уноса аутоматски се генерише број Одлуке и затим се евидентирају назив клијента, датум одобрења, датум уговора, крајњи датум коришћења, ниво одлучивања, износ, рочност и доспеће кредита. Након избора типа партије, кредиту је аутоматски додељен број партије. Затим се бира намена кредита и ручно уноси износ редовне и затезне каматне стопе, као и износ накнаде за одобравање кредита. Даље, уписују се подаци о јемцу/судужнику и евидентирају инструменти обезбеђења, нпр. менична овлашћења, хипотекарна непокретност, полиса осигурања имовине и сл. Кредитни референт означава да кредит није реструктуриран, да је у питању регуларно ново задужење и у одговарајућа поља уписује серијске бројеве меница. Потом уноси рачун за исплату средстава кредита и наплату доспелих обавеза по основу кредита.

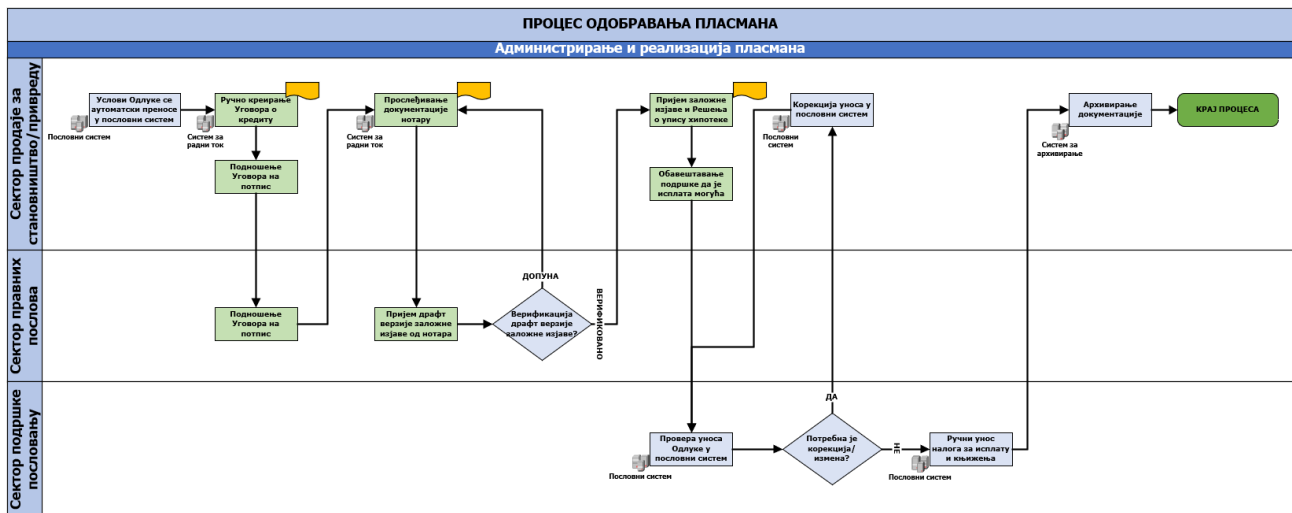
Кредитни референт припрема Уговор о кредиту на основу стандардизованог темплејта. Непотписану верзију Уговор о кредиту, Кредитни референт доставља Сектору правних послова који уноси средства обезбеђења у Уговор (у случајевима када је пласман обезбеђен колатералом). Уговор о кредиту са клијентом потписују чланови одбора који је одлучивао о пласману. Након потписивања Уговора о кредиту са клијентом, контактира се нотар и заказује се термин за потписивање заложне изјаве. Прије термина потписивања, нотар прослеђује непотписану верзију заложне изјаве како би је верификовао Сектор правних послова. По потписивању заложне изјаве, клијент доставља заложну изјаву и оверен Захтев за упис хипотеке Кредитном референту. Након овере Уговора о кредиту и конституисања свих

инструментата обезбеђења, Кредитни референт обавештава Сектор за подршку пословању да су испуњени услови за исплату средстава клијенту.

Референт за подршку пословању врши проверу свих података које је унео Кредитни референт приликом уноса услова Одлуке: тип производа, каматну стопу, период отплате итд. Такође, детаљно прегледа документацију која се тиче пласмана и средства обезбеђења. У случају да уочи грешку обавештава Кредитног референта да је потребно извршити корекцију.

Уколико су све ставке исправно унете и документација исправна и комплетна, врши се пуштање средстава на рачун клијента у висини износа одобреног пласмана ручним попуњавањем налога за пренос. Такође, врше се потребна ручна књижења накнаде за обраду, примљених колатерала и сл. По завршетку исплате, Референт за подршку пословању обавештава Кредитног референта путем мејла да је одобрени кредит реализован.

Описани суб-процес може се видети на приложеној илустрацији испод.



Илустрација 18. AS-IS Администрирање и реализација пласмана.

Опис жељеног процеса реализације пласмана (TO-BE)

Тренутно унос услова кредита дефинисаних у Одлуци о одобрењу кредита у пословни систем Банке X се врши путем пуно ручног уноса. Препорука је да приликом уноса кредитног захтева и Предлога Одлуке у апликацију за одобравање пласмана, Кредитни референт у одговарајуће поља унесе све одлике (камату, рачност и сл.) пласмана. За типове кредита који имају предефинисане услове требало би да се поља аутоматски попуне избором датог типа кредита. По одобрењу пласмана од стране надлежног одбора, сви подаци о условима одобреног

пласмана би требало аутоматски да се учитају из система за одобравање пласмана у пословни систем Банке Х и да се аутоматски отвори нова партија кредита. Тиме би се избегла могућност грешке приликом ручног уноса услова из Одлуке у пословни систем од стране Кредитног референта након одобрења пласмана. Унети услови у систем за одобравање пласмана би били доступни на увид свим учесницима од почетка процеса и по одобрењу би се аутоматски пренели у пословни систем Банке Х.

Добра пракса је да се за партије одобрених кредита у већој мери уведе аутоматско креирање трајног налога како би се ублажио ризик наплате. Креирањем трајног налога, камата и припадајући део главнице би аутоматски били наплаћени у дефинисаним временским интервалима.

Додатно, требало би да се омогући да кредитни референт испише аутоматски Уговор о кредиту са свим одредбама, укључујући и средства обезбеђења, директно из пословног система Банке Х. Наведеним би се избегао неефикасни ручни унос свих одредби Уговора о кредиту у усвојени темплејт, као и слање Уговора о кредиту Сектору правних послова на унос средстава обезбеђења.

По потписивању заложне изјаве, клијент би достављао заложну изјаву и оверен Захтев за упис хипотеке Кредитном референту који би унео документацију у апликацију за одобравање пласмана. Следећи корак би представљао провера заложне изјаве и Захтева за упис хипотеке од стране Сектора правних послова.

Након спроведене провере од стране Сектора правних послова, Референт за подршку пословању би добио обавештење о новом радном задатку: „Реализација кредитног пласмана“. Наведени задатак би се такође одвијао у пословном систему за одобравање пласмана. Верификацијом би Референт за подршку пословању дао потврду да су сви услови пласмана добро унети и да је документација исправна и комплетна.

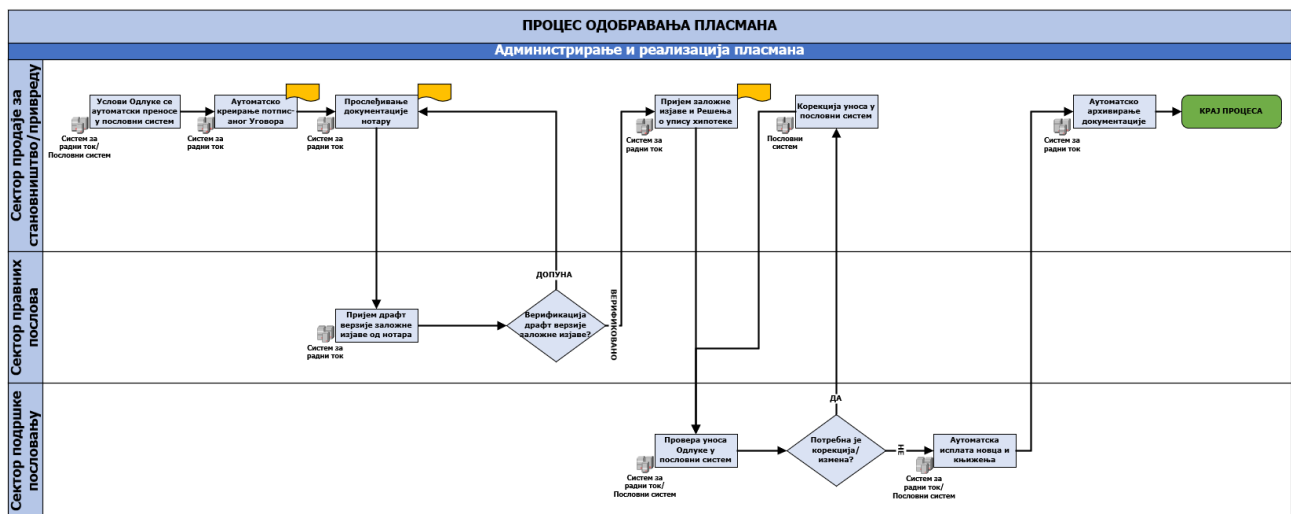
Додатно, потребно је увести контролу да систем онемогућава измену битних услова кредита приликом верификације, већ да постоји само могућност верификације података или враћања на допуну Кредитном референту. Тренутно приликом провере унетих података, Референт за подршку пословању може да мења битне услове кредита у пословном систему што излаже Банку Х ризику злоупотребе. Наведена системска контрола би онемогућила да Референт за

подршку пословању мења податке у систему пре исплате средстава клијенту, већ би могао само да изврши проверу и верификацију унетих података.

Након што су подаци верификовани требало да би се омогући аутоматска исплата средства клијенту и књижење накнаде за обраду, колатерала и сл. Тренутно се налози креирају ручно од стране Референта за подршку. Наведеним би се значајно убрзао процес и смањила могућност људске грешке.

По исплати средстава клијенту требало би да кредитни референт добије радни задатак „Архивирање документације“. Кредитни референт би покретањем аутоматске команде архивирао целокупну документацију кредитног пласмана која је унета у апликацију за одобрење, чиме би се унапредио тренутни процес чувања документације који се ослања на ручне контроле и појединачни унос докумената у одвојени систем за архивирање документације. Наведеним би се додатно обезбедило да је кредитна документација сачувана и комплетна.

Приказ жељеног (TO-BE) процеса реализације пласмана је дат на илустрацији испод.



Илустрација 19. TO-BE Администрирање и реализација пласмана.

4. УПРАВЉАЊЕ ПОСЛОВНИМ ПРОЦЕСИМА И ПЕРФОРМАНСЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ

4.1. Аналитика пословних процеса и доношење одлука

Савремени информациони системи обухватају бројне апликације које се користе различитим алатима и техникама за обраду обимних база података. Како би подржали одлуке менаџмента, ови алати и технике статистички и квантитативно анализирају велике изворе података, због чега се заједно називају пословна аналитика (енгл. *Business Analytics*) (Delen, D., & Zolbanin, H. M. 2018). Применом алата за анализу и обраду података, организације настоје да се суоче са феноменом великог броја података (већим обимом, разноврсношћу и брзином података) које прикупљају организације, али и крајњи корисници. Улагања у алате за пословну аналитику имају константан и експоненцијални раст последњих година, а трошкови предузећа на ове алате достижу милијарде долара. Они су међу најприоритетнијим алатима и апликацијама због посебног доприноса доношењу одлука средњег и вишег менаџмента (Cosic, R., et al. 2015).

У контексту имплементације пословне аналитике, подаци се сматрају једним од кључних ресурса за организацију да идентификује, искористи и разуме прилике за унапређење пословних процеса (Aydiner, A. S., et al. 2019). Системи пословне аналитике (ПА) пружају предности организацијама омогућавајући унапређење пословних процеса, перформанси организације и остваривања конкурентске предности. ПА подразумева људе, процесе и технологије укључене у прикупљање, анализу и трансформацију података који се користе као подршка доношењу пословних одлука. Подаци без апликација за обраду података, као ПА алати и технике без података, не доприносе додатној вредности за организације (Aydiner, A. S., et al. 2019).

Прилике за коришћење ПА за повећање прихода, смањење трошкова и управљање ризицима су бројне, при чему ће се могућности у наредном периоду додатно развијати. У употреби су и мобилне платформе за ПА, а овај тренд ће се несумњиво наставити. ПА почиње да се примењује изван традиционалних сфера финансија и маркетинга, проширујући се на практично све функционалне области пословног предузећа (Acito, F., & Khatri, V. 2014).

У оквиру ПА постоје разлито модели аналитике података. Аналитички модели су међусобно повезани са одређеним нивоом преклапања и настављају се један на други. Аналитика за

прикупљање и обраду података преузима податке из нових и старих/наслеђених система, интерних и екстерних извора, и затим консолидује, сумира и учитава податке у различите типове ПА апликација (Sharda, R., et al. 2018). У овај модел аналитике спадају различити алати за складиштење података, прикупљање података, системи за управљање документима и сл. (Delen, D., & Zolbanin, H. M. 2018).

Дескриптивна аналитика је усмерена на догађаје који су се десили или се дешавају у организацији и открива кључне трендове и односе у пословном процесу (Sharda, R., et al. 2018). Бави се историјским подацима како би открила „шта се догодило“ и дала битне информације о догађају (Delen, D., & Zolbanin, H. M. 2018). Сходно томе, пружа значајан увид/знање о пословном процесу. Такође, у виду система упозорења, поседује могућност да континуирано прати одређене индикаторе и проверава да ли се исти крећу у оквиру постављених прагова. Дескриптивне аналитике могу бити приказане у виду контролних табли, картица са резултатима, различитих визуелизација података и сл.

Имплементација предиктивне аналитике долази након увођења дескриптивне аналитике и фокусира се на предвиђање будућих кретања и догађаја користећи статистичке моделе и апликације за рударење података. Предиктивна аналитика преузима податке из апликација дескриптивне аналитике како би предвидела будуће догађаје. Алати који подржавају ову аналитику су рударење података, системи за подршку одлучивању и сл. (Delen, D., & Zolbanin, H. M. 2018).

Прескриптивна аналитика се дефинише као математичка техника која одређује оптималан скуп алтернативних решења или одлука за дату сложену ситуацију (Bayrak, T. 2015). Ова аналитика захтева примену уско специјализованих техника математичког моделирања које су у способности да анализирају ситуације са више критеријума и дају препоруке пословним менаџерима/функцијама у одлучивању „шта да раде следеће“ у датој ситуацији (Sharda et al., 2014).

Почевши од најранијих примена кредитног оцењивања 1950-их, аналитика је играла важну улогу у откривању и спречавању превара. Сумњиве финансијске активности је тешко открити уколико је у употреби велики број папирних образаца и неинтегрисаних база података. Међутим, развија се софистициранија форензичка аналитика како би се откриле неправилности

у финансијским активностима, аутоматизујући оно што је и даље радно интензиван процес (Acito, F., & Khatri, V. 2014).

За приказани процес одобравања пласмана, након што Банка X усвоји систем за радни ток одобравања пласмана, употребом ПА стекла би значајну прилику за упознавање, анализу и унапређење пословном процеса. Нпр. за све пласмана, или различите пласмане у зависности од типа кредита, Банка X би могла да генерише извештај о оствареном просечном времену сваког корака који би се поредио са задатим (очекиваним) вредностима. Уколико се за одређени део процеса уочи да не испуњава задато време, може се спровести даља анализа узрока проблема и прилика за повећање ефикасности. Пример извештаја који би се генерисао из система је дат у виду следеће табеле.

Tabela 4. Извештај о временском циклусу процеса одобравања пласмана

| Извештај о временском циклусу процеса одобравања пласмана | | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------|-----------------|--|
| Радни задатак | Надлежни запослени | Очекивано време (у сатима) | Остварено време | Број враћања на претходни корак (допуну) |
| Унос кредитног захтева | Кредитни референт | 0,5 | 0,25 | / |
| Отварање трансакционог рачуна | Шалтерски службеник | 0,5 | 0,25 | / |
| Иницијална кредитна анализа и креирање Предлога Одлуке | Кредитни референт | 2 | 2 | / |
| Верификација Предлога Одлуке | Директор Сектора продаје | 2 | 2 | 5 |
| Правно Мишљење Мишљење ризика | Референт за правне послове | 20 | 23 | 30 |
| Верификација Правног мишљења Верификација Мишљења ризика | Директор Сектора правних послова | 4 | 6 | 15 |
| Гласање о кредитном захтеву и потписивање Одлуке | Надлежни ниво одлучивања | 24 | 20 | / |
| <i>Time to Yes</i> (у данима) | | 2,2 дана | 2,23 дана | 50 |
| Потписивање Уговора о кредиту | Кредитни референт | 24 | 24 | / |

| | | | | |
|---|-------------------------------|------------|------------|----|
| Унос драфт верзије заложне изјаве | Кредитни референт | 48 | 48 | / |
| Верификација драфт верзије заложне изјаве | Референт за правне послове | 2 | 1 | 4 |
| Унос потписане заложне изјаве и решења о упису хипотеке | Кредитни референт | 24 | 48 | / |
| Реализација пласмана | Референт за подршку пословању | 2 | 1,5 | / |
| <i>Time to Cash</i> (у данима) | / | 6,375 дана | 7,333 дана | 54 |

Анализом приказаног примера извештаја Банак Х би стекла увид у сва одступања од очекиваног времена за појединачне радне задатке и цео процес одобравања пласмана. Из приказаног примера се може видети да Банка Х остварује боље или једнаке резултате од очекиваних у прва четири радна задатка. Међутим, заостатак за предвиђеним резултатима се јавља код корака давања и верификације Правног мишљења и Мишљења ризика (који се одвијају паралелно). Такође, код наведена два корака се јавља велики број враћања на допуну.

Анализом два наведена корака и разговором за надлежним запосленима могао би се открити узрок временског заостатка и прилике за унапређење. Уколико се на пример утврди да је велики број враћања на допуну узрокован некомплетношћу примљене документације, онда би се могло претпоставити да су дефинисани сетови документације у систему за различите типове кредита неисправни, или да се неисправно спроводи системска контрола да процес не може да се настави даље без прилагања целокупне документације. Такође, утврдило би се који документ је најчешћи узрок враћања на допуну, да ли се он налази на листи обавезних докумената, зашто он најчешће недостаје и сл.

Додатно, као што се може видети, верификација самих мишљења заостаје за задатом вредношћу. Детаљном анализом могло би се утврдити да ли је узрок томе то што дата мишљења не садрже све потребне елементе, па би сходно томе, требало увести додатну контролу која би обезбедила да је мишљење комплетно пре слања на даљу верификацију. Такође, могући узрок проблема је да Директори Сектора враћају мишљења на допуну због неслагања са датом оценом, где би потенцијално решење било да запослени додатно развију вештину давања кредитне и правне оцене.

Увидом у дати извештај Банка Х би имала информацију да ли укупни заостатак више потиче из првог дела процеса, односно до тренутка док се кредит одобри (*Time to Yes*), или се већи део заостатка јавља у другом делу (од одобрења до исплате средстава). Сходно томе, било би јасније у којем сегменту постоји значајни простор за унапређење процеса у наредном периоду.

Такође, из примера се примећује да се велики заостатак за очекиваним временом јавља у кораку уноса заложне изјаве и решења о упису хипотеке. Овај радни задатак узрокује да други део процеса више заостаје са задатим временом у односу на први. Детаљном анализом открили би се узроци проблема који може лежати у нпр. неадекватној комуникацији са нотаром око заказивања термина за потписивање изјаве, односно, превеликог чекања да се заложна изјава потпише и приложи осталој кредитној документацији.

Приказани извештај би се могао преузимати не само на нивоу свих одобрених пласмана, већ и посебно за све типове кредита, по сегментима клијената, за дефинисане временске периоде и сл. Тиме би Банка Х обезбедила чврсту подлогу за спровођење анализа и идентификовање прилика за унапређење процеса. Такође, слични извештаји би се могли генерисати за остале важне параметре, нпр. трошкове. Банка Х би могла да редовно прати које активности и делови процеса је највише коштају и који су узроци тих трошкова, и у складу са тим врши одговарајућа прилагођавања у процесу.

Предиктивна аналитика може дати анализирати који радни токови ће се најчешће јављати у будућности и који делови процеса могу због тога представљати уска грла. Нпр. ако се очекује да ће за велики број пласмана бити потребно мишљење ризика, Банка Х на време може предузети мере да се повећа ефикасност давања мишљења ризика, а да при том не опадне ниво кредитне анализе. Податак о томе колико ће се одређена активност извршавати представља важан инпут и за алокацију трошкова путем активности. Сходно томе, Банка Х би могла да анализира, прати и утиче на очекивану будућу вредност својих оперативних трошкова.

Додатно, велика употребна вредност се крије у примени ПА за реализацију погледа од 360 степени на клијента (енгл. *360 Customer View*). У питању је концепт консолидације података који помаже да се стекне потпуна и тачна слика о клијенту и његовим потребама. Ради се о процесу прикупљања и анализе података о понашању клијената кроз низ канала, уређаја и интеракција. Подаци о клијентима се обично чувају на једном месту омогућавајући да се креира приказ од 360 степени и пружи најбоље могуће корисничко искуство. Ова аналитика

пружа снажан ослонац за формирање стратегија, производа и услуга у складу за захтевима клијената.

У сегменту аналитике купаца можемо применити све претходно описане врсте аналитика. На пример, употребом дескриптивне аналитике, Банка X може знати да је 15 процената клијената аплицирало за стамбени кредит у првом делу 2024 године. Предиктивна аналитика доприноси предвиђању будућег понашања клијената. Рецимо, у другом делу 2024. године очекује се повећање потражње за стамбеним кредитима. Прескриптивна аналитика може пружити решења за проналажење начина на које се може утицати на понашање клијената, односно, које ће активности дати најбољи резултат. На пример, презентовање понуде банке путем телефона, кампање на друштвеним мрежама и онлајн огласи могу повећати продају стамбених кредита за 25 процената. Додатно, аналитика купаца се може искористити да се на основу историје клијента, анализе финансијских показатеља, као и предвиђања будућег понашања, одређеним клијентима унапред одобри стамбени кредит, односно, да у тренутку када аплицирају за исти унапред знају да је исти одобрен чиме се значајно може допринети унапређењу корисничког искуства.

У својој раду *Aydiner, A. S., et al. (2019)* су установили директне везе између усвајања ПА и перформанси пословног процеса, као и између усвајања ПА и перформанси организације, уз посредну улогу перформанси пословног процеса. Применом ПА, статичка средства – апликације за складиштење великог броја података, трансформишу се у динамичка средства. Ова трансформација омогућава организацијама да проактивно стварају, проширују или модификују своју базу ресурса и унапређују своје процесе.

Интеграција пословне аналитике и пословних процеса омогућава организацијама да правовремено осете и реагују на тржишне прилике и да то знање укључе у своје операције (Chen, Y., et al. 2015). Оперативна ефикасност је побољшана уз подршку ПА алата, а унапређивањем пословних процеса организације остварују предност у односу на своје ривале. Такође, применом ПА менаџерско одлучивање на свим нивоима се врши на основу чињеница. Оптимизација процеса, предвиђање исхода, унапређење ефикасности, доношење информисаних пословних одлука, иновирање нових производа и услуга и коришћење нових тржишних прилика помаже организацијама да остваре конкурентску предност (Bayrak, T. 2015).

4.2. Допринос управљања пословним процесима остваривању конкурентске предности

Конкурентска предност се може дефинисати као предност у односу на тржишне конкуренте која се постиже понудом веће вредности купцима – било нижим ценама производа или погодностима и квалитетом услуга које оправдавају више цене (Singh, P. K. 2012). Дакле, постоје два начина да се конкурентска предност оствари: 1) путем компаративне предности – ефикаснија производња, по нижим трошковима од конкурентата; 2) и постизањем диференцијалне предности - производи или услуге организације се разликују од конкурентата и сматрају се супериорним.

Како би постигле и одржале конкурентску предност, и суочиле се са брзо растућом глобалном конкуренцијом, компаније морају континуирано да примењују најбоље праксе управљања, стратешког планирања и савремене технологије. Примарни циљ организација је да максимизирају све расположиве ресурсе у сврху постизања стратешких циљева и испуњавања захтева купаца, а пословни процеси организације се сматрају кључним фактором у покретању људи и система сваке организације (Nadarajah, D., & Latifah Syed Abdul Kadir, S. 2014).

Управљање пословним процесима се сматра принципом најбоље праксе менаџмента и омогућава организацијама да одрже своју конкурентску предност (Hung, R. Y. Y. 2006). У свом раду, Хунг (2006) је истражио управљање пословним процесима у оквиру два концепта – усклађивања процеса и укључености људи, и емпиријски тестирао утицај усклађености процеса и укључености људи на учинак организације. Усклађивање процеса се састоји од хоризонталног структуралног усклађивања, ИТ усклађености и стратешког усклађивања. Може се посматрати као неопходни напор да се процеси учине платформом за организациону структуру, за стратешко планирање и за информационе технологије. Циљ је да се ускладе различити делови организације како би се испунили циљеви организације, унапредио учинак и одржала конкурентска предност.

С друге стране, укљученост људи састоји се од преданости менаџмента и оснаживања (овлашћивања) запослених. Колико успешно компанија укључује људе на свим нивоима организације у управљање својим процесима представља критични фактор организационог успеха. Мери се као степен активног учешћа свих чланова организације у доношењу одлука и

решавању проблема. Испољава се кроз подршку највишег менаџмента и прегруписања овлашћења, знања и информација на ниже организационе нивое.

Исход студије емпиријски је доказао да су усклађивање процеса и укљученост запослених позитивно корелисани са перформансама организације. Резултати студије су показали да када су системи, процеси и људи савршено усклађени, то може допринети искоришћавању пуног потенцијала перформанси организације.

Студија случаја швајцарске банке је установила да се применом концепта унапређивања пословних процеса и модерних информационах технологија процеси могу значајно побољшати (Küng, P., & Hagen, C. 2007). Примена управљања пословним процесима је допринела да је време циклуса смањено. Главни узрок томе лежи у чињеници да је време чекања скоро нестало, јер чим се заврши одређени корак процеса, аутоматски се наставља на следећи. Још један елемент који је смањено време циклуса је да се запослени добијају системска обавештења о радним задацима.

Такође, уведено је да све процесне кораке које може да обави машина (без губитка квалитета) извршава ИТ систем. На пример, пре аутоматизације, запослени су морали да користе дугачке контролне листе како би се уверили да је одређени део процеса правилно спроведен. Додатно, квалитет производа процеса је повећан. Пет аспеката је могло изазвати овај ефекат:

- Процеси су побољшани (делимични реинжењеринг);
- Процеси су јасније дефинисани него у прошлости;
- Аутоматизација процеса обезбеђује исправност извођења;
- Улоге (дужности и одговорности) учесника у процесу су постале јасније;
- Структура процеса је видљивија запосленима.

Слични резултати о утицају пословних процеса на перформансе организације примећени су у студији случаја италијанског јавног сектора задуженог за издавање дозвола за пословање предузетницима. Употребом концепта управљања пословним просечно време за издавање дозвола за рад је значајно смањено - са 150 дана на мање од 90 дана. Резултати студије су показали да је усклађивање процеса и укључивање запослених позитивно корелисано са перформансама организације. Такође, применом регресионе анализе, потврђено је да

укључивање запослених има већи утицај на организациони учинак када је усклађивање процеса медијатор односа (Ongaro, E. 2004).

Alzoubi, H. M. (2015) је истражио утицај управљања пословних процеса на пословну супериорност која се огледа у следећем:

- Супериорности оперативних перформанси: супериорност у перформансама процеса се постиже путем управљања интерним активностима (активностима које се одвијају унутар компаније), као и управљања активностима које су везане за добављаче и купце, јер компаније које теже супериорности у својим оперативним процесима треба да модификују своје начине интеракције и комуникације са добављачима и купцима;
- Супериорности конкурентских перформанси: ниво напретка перформанси компаније у поређењу са нивоом конкурената (као мера је коришћен удео на тржишту и обим продаје).

Популацију истраживања је чинило седамнаест (17) организација у сектору фармацеутске индустрије у Јордану, при чему су за узорак испитаника намерно одабрани менаџери у компанијама. Упитник који је коришћен за прикупљање података се састојао из два дела. Први део упитника се односио на мерење димензија управљања пословним процесима (идентификовање и дизајнирање, моделирање и документовање, праћење и контрола, и унапређивање процеса), док се други део упитника односио на мерење димензија супериорности перформанси (супериорност оперативних и конкурентских перформанси).

Резултати истраживања су показали да постоји статистички значајан утицај управљања пословним процесима и његових димензија на супериорност пословних перформанси, као и на супериорност оперативних и конкурентских перформанси. Сходно резултатима истраживања, препоручује се подизање свести о управљању пословним процесима као важном фактору за постизање супериорности пословних перформанси, при чему је важно задржати исти степен заинтересованости у одржавању предности у оперативним и конкурентским перформансама како би се обезбедио континуитет и напредак пословања организације.

Границе управљања пословним процесима се сада проширују како би се прилагодиле новим типовима процеса познатим као „пословни процеси интензивни знањем“ (Marjanovic, O., & Freeze, R. 2012). У питању су пословни процеси који захтевају људско расуђивање и искуство, сложено доношење одлука и врло често креативност. Примери ових процеса укључују

корисничку подршку, дизајн нових производа или услуга, дизајн маркетиншке кампање, управљање квалитетом података, управљање ИТ-ом, стратешко планирање и сл.

Кључна одлика ових процеса је искуствено знање које се не може лако разумети, анализирати, сагледати унапред дефинисаним моделима или једноставно аутоматизовати. Све ове карактеристике отежавају примену и реплицирање ових пословних процеса од стране конкурената. Истовремено, ови процеси постају одрживији извор конкурентске предности у поређењу са осталим процесима (Marjanovic, O., & Freeze, R. 2012).

Са повећаним нагласком на пословне процесе усредсређене на човека (искуство, знање, креативност) и холистичком приступу управљању пословним процесима, све више организација тражи могуће начине да учине своје процесе интензивнијим знањем и стога тежим за реплицирање (Marjanovic, O., & Freeze, R. 2012). Све више на значају ће добијати потреба да се људско знање и искуство инкорпорирају у пословни процес и да се у њима тражи највећа прилика за унапређење процеса и остваривање конкурентске предности. Сходно томе, организације ће морати да успоставе системе за управљање знањем о пословним процесима и да нађу начин да се то знање сачува и размењује у организацији, и адекватно инкорпорира у пословни процес.

Управљање пословним процесима омогућава организацијама да смање временске циклусе процеса, јасније дефинишу одговорности, обезбеде константан квалитет производа и унапреде кључне перформансе процеса, нудећи супериорно корисничко искуство својим клијентима. Такође, пружају им могућност да управљају својим трошковима и смање цену коштања производа. Употребом пословне аналитике, организације могу више да сазнају о својим пословним процесима, чувају податке на једном месту и прате кључне индикаторе перформанси. Додатно, могу да прогнозирају будућа кретања, пронађу правилности у понашању купаца и процеса, као и да примене правовремене мере и изаберу најбоље одговоре на очекиване ситуације. Управљање пословним процесима омогућава организацијама да прикупљено искуство и знање запослених инкорпорира у пословне процесе, и искористи за остваривање одрживе конкурентске предности и доминантне позиције на тржишту, која свој чврст ослонац проналази у знању и искуству недоступним осталим конкурентима на тржишту и тешким за реплицирање.

ЗАКЉУЧАК

Опадањем пажње за реинжењеринг пословних процеса крајем 1990-их година, почетком 2000-их расте интересовање за дисциплину управљања пословним процесима која подразумева свеобухватнији приступ и обезбеђује концепте, методе, технике и алате који покривају све аспекте управљања процесом – планирање, организовање, праћење, контролу – као и његово стварно спровођење. До тада развијене технике у које спадају управљање документима, потпуно управљање квалитетом, шест сигма, реинжењеринг пословних процеса су појединачне технике управљања пословним процесима које представља шири концепт.

Са растом броја радова који истражују концепт управљања пословним процесима, а циљу унапређивања својих перформанси, организације су почеле да примењују технике управљања пословним процесима као приступ за анализу и континуирано побољшање кључних активности пословања. Када се процесима организације управља на ефикасан и систематичан начин, постиже се боља организације рада, смањење трошкова и повећање продуктивности. Усмеравањем пажње на оптимизацију и стандардизацију пословних процеса, организације могу да смање потребно време за извршавање процеса, ослобађајући ресурсе који се могу користити у даљим активностима за унапређење перформанси организације.

Јаснијим дефинисањем одговорности, обезбеђивањем да се процес увек одбија по оптималном процесном току, и одржавањем константног високог квалитета производа и пружених услуга, повећава се задовољство клијената који добијају брже и квалитетније услуге, што директно утиче на њихово задовољство и лојалност организацији. Контролом и прилагођавањем у трошковима активности процеса, организације су у могућности да примене корективне мере како би трошкови извршавања процеса били мањи, нудећи своје производе по нижим ценама у односу на конкуренцију. Применом алокације трошкова кроз активности, обрачун трошкова превазилази границе организациону шеме. Акцент је на послу који организација обавља и на главним покретачима трошкова, које је сада могуће анализирати и сходно резултатима анализе примењивати одговарајуће мере. Пружањем додатне вредности потрошачима, било путем нижих цена или супериорним производима и услугама, постиже се конкурентска предност и доминантна позиција на тржишту, што резултује бољим перформансама организације.

Управљање пословним процесима подразумева и континуирано унапређивање. Организације су у стању да стално прате, анализирају и унапређују своје процесе, што доприноси усвајању културе сталних иновација и иницијатива за побољшање. Инкорпорирањем развијеног знања

о пословним процесима, његовом систематизацијом и ширењем унутар организације, успешно се постиже диференцијација у односу на остале конкуренте. Узрок овог позитивног одступања у односу на конкуренцију лежи у примени јединственог знања и искуства о извршавању пословних процеса, који се тешко реплицира и представља одржив извор предности.

На основу наведеног може се закључити да:

Хипотеза 1: Управљање пословним процесима има позитиван утицај на ефикасност организације и перформансе запослених.

Примена техника управљања пословним процесима у банкарском сектору, а посебно у домену процеса одобравања пласмана, може довести до значајних унапређења у ефикасности, транспарентности и квалитету пружених услуга. Приликом одобравања пласмана, банке се суочавају са различитим изазовима као што су сложеност процедура, захтев за поштовањем регулаторног оквира и успостављање система интерних контрола за смањење ризика.

Приликом усвајања концепта управљања пословним процесима, први корак је идентификација активности и анализа постојећег процеса одобравања пласмана. Ова анализа помаже у идентификацији непотребних корака, застоја или активности који успоравају само извршавање процеса. Отклањањем уочених недостатака и изградњом унапређеног модела процеса, банка може значајно смањити време потребно за обраду кредитног захтева.

Управљање пословним процесима омогућава стандардизацију и аутоматизацију радног тока, што значи да сваки кредитни захтев пролази одговарајући ради ток у зависности од врсте и карактеристика пласмана, смањујући тиме могућност грешака и неусаглашености. Систем за одобравање пласмана може инкорпорирати важеће регулаторне захтеве и интерне контроле, што обезбеђује да је процес извршен у складу са обавезним законским оквиром и усвојеним процедурама за управљање ризиком. Стандардизација такође олакшава обуку нових запослених и помаже разумевању самог процеса, приказујући на транспарентан начин улоге и одговорности у процесу.

Аутоматизација процеса одобравања пласмана у областима као што су анализа кредитне способности клијента, сакупљање финансијских података, креирање предлога одлуке и генерисања уговора, може значајно убрзати процес и смањити ризик од људских пропуста, обезбеђујући да су радни задаци увек извршени на најквалитетнији начин. Наведено омогућава запосленима да се фокусирају на сложеније задатке који захтевају примену људског искуства, расуђивања и креативности.

Применом дигиталног аплицирања за кредитне производе, клијенти се могу брже информисати о условима кредита и неопходној документацији и поднети захтев за одобрење без потребе за доласком у филијалу банке. Повећањем прегледности процеса, клијенти и запослени могу имати јасан увид у статус кредитног захтева у сваком тренутку, главним разлозима за његово одобрење или одбијање, чиме се доприноси повећању поверења и унапређивању комуникације са клијентима, резултујући већим задовољством пруженом услугом. Чувањем и анализом података о одликама и навикама клијената, банке могу креирати производе и услуге усклађене са захтевима клијената, пружајући јединствено корисничко искуство.

Усвајањем овог концепта банке могу стално пратити и анализирати ефикасност процеса одобравања пласмана и вршити одговарајућа прилагођавања како би се суочиле са новим изазовима и искористиле тржишне прилике за остваривање конкурентске предности.

Из свега наведеног може се закључити да:

Хипотеза 2: Применом техника управљања пословним процесима може се значајно унапредити процес одобравања пласмана у банкама.

Управљање пословним процесима пружа менаџерима садржајан увид у рад организације и омогућава доношење информисаних одлука заснованих на прецизним подацима. Доносиоци одлука могу да прате и анализирају пословне процесе, идентификују застоје и недостатке који утичу на ефикасност и ефективност процеса, и препознају подручја која захтевају унапређење.

Праћењем показатеља перформанси процеса који могу указивати на ефективност, ефикасност, квалитет, продуктивност процеса, менаџери могу анализирати који показатељи заостају за очекиваним вредностима, и које су најбоље корективне мере за унапређење кључних показатеља перформанси. Коришћењем прикупљених података, менаџери могу да прецизно процене утицај потенцијалних промена и усвоје адекватну стратегију за унапређење процеса.

Такође, управљање пословним процесима поспешује управљање ризицима и проналажење одговора на надлазеће пословне ситуације и околности. Применом техника пословне аналитике могуће је предвидети пословно окружење и очекиване изазове, као и пронаћи оптималне одговоре и начине да се превазиђу проблеми и искористе пословне прилике.

Управљање пословним процесима такође омогућава менаџерима да боље разумеју потребе и очекивања клијената, нудећи виши квалитет услуге, што директно утиче на задовољство клијената и лојалност.

Управљање пословним процесима омогућава ефикасну алокацију ресурса. Разумевањем који процеси захтевају највише времена, труда и средстава, могуће је унапредити доношење одлука о инвестицијама у информационе технологије, обуку запослених и друге иницијативе које могу унапредити перформансе анализираног дела процеса.

Транспарентност коју пружа управљање процесима омогућава лидерима и менаџерима да имају јасан увид у перформансе и да брзо идентификују недостатке или подручја која захтевају унапређење. Процес доношења одлука је олакшан, јер су информације о процесима доступне и лакше разумљиве.

На основу свега наведеног може се закључити да:

Хипотеза 3: Управљање пословним процесима помаже менаџерима приликом одлучивања.

Доприноси управљања пословним процесима. Управљање пословним процесима омогућава организацијама да идентификују главне прилике за унапређење и оптимизацију својих пословних процеса путем континуиране анализе и праћења својих процеса, и да у складу са резултатима анализе дизајнирају одговарајуће мере и корективне радње како би се пословни процеси унапредили и оптимизовали. Мастер рад пружа теоријски осврт на дисциплину управљања пословним процесима и савременим научним доприносима у овој области. Такође, примењене су технике управљања пословним процесима на конкретном примеру процеса одобравања пласмана у Банци Х. Пружен је сет конкретних препорука за унапређење процеса одобравања пласмана и постизање оптималног контролног окружења за његово извршавање. Наведеним се настојало указати на важност правовременог прихватања важности управљања пословним процесима у организацијама, и доприносу примене ове дисциплине додавању вредности клијентима и остваривању конкурентске предности, као и пружању снажне основе менаџерима за доношење пословних одлука.

Теоријски приступ раду. Теоријски приступ управљању пословним процесима и оптимизацији процеса одобравања пласмана у банкама има своје предности и ограничења. Ограничења теоријског приступа овој области су у томе што су за њен развој значајни практична примена и резултати који се анализом пословних процеса добијају. Практична примена концепта управљања пословним процесима је приказана у раду путем сета препорука за унапређење процеса одобравања пласмана. Овакав приступ области био је потребан јер, колико нам је познато, ранији радови на српском језику нису обухватили сличан приступ.

Прикупљањем и анализом података о показатељима перформанси процеса, које се могу приказати квантитативно на основу компјутерских модела, као и на основу симулација које би се направиле помоћу ових података, могу се извести хипотезе за даља емпиријска тестирања и истраживања.

Будућа истраживања. Даља истраживања управљања пословним процесима и његове примене за оптимизацију одобравања пласмана у банкама, треба да се крећу у смеру квантитативне анализе доприноса примене техника управљању пословним процесима унапређивању перформанси организације и процеса одобравања кредита. Предмет даљег истраживања може бити примена техника управљања пословним процесима на остале кључне процесе у банкама, као што су платни промет, инвестиционо банкарство, отварање рачуна итд. Такође, када употреба аутоматизације и савремених информационих технологија за унапређивање процеса постане усвојена од већине тржишних актера, требало би истражити нове начине да се управљање пословним процесима искористи за остваривање конкурентске предности банака. Наведено би могло подразумевати анализу техника путем којих би се овај концепт применио на процесе интензивне знањем, како би се на најбољи начин искористило искуство, знање и креативност запослених, који представљају јединствен ресурс организације, за остваривање конкурентске предности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Abdul-Hadi, N., Al-Sudairi, A., & Alqahtani, S. (2005). Prioritizing barriers to successful business process re-engineering (BPR) efforts in Saudi Arabian construction industry. *Construction Management and Economics*, 23(3), 305-315.
2. Acito, F., & Khatri, V. (2014). Business analytics: Why now and what next?. *Business Horizons*, 57(5), 565-570.
3. Aguilar-Savén, R. S. (2004). Business process modelling: Review and framework. *International Journal of production economics*, 90(2), 129-149.
4. Aldin, L., & De Cesare, S. (2009). A comparative analysis of business process modelling techniques.
5. Aldin, L., & de Cesare, S. (2011). A literature review on business process modelling: new frontiers of reusability. *Enterprise Information Systems*, 5(3), 359-383.
6. Al-Mashari, M., & Zairi, M. (1999). BPR implementation process: an analysis of key success and failure factors. *Business process management journal*, 5(1), 87-112.
7. Alotaibi, Y. (2016). Business process modelling challenges and solutions: a literature review. *Journal of intelligent manufacturing*, 27, 701-723.
8. Alzoubi, H. M. (2015). The impact of business process management on business performance superiority. *International Journal of Business and Management Review*, 3(2), 17-34.
9. Aydiner, A. S., Tatoglu, E., Bayraktar, E., Zaim, S., & Delen, D. (2019). Business analytics and firm performance: The mediating role of business process performance. *Journal of business research*, 96, 228-237.
10. Aych, H. B. H., Ghannouchi, S. A., & Amor, E. A. E. H. (2021). Extension of the BPM lifecycle to promote the maintainability of BPMN models. *Procedia Computer Science*, 181, 852-860.
11. Bahnub, B. J. (2010). *Activity-based management for financial institutions: driving bottom line results* (Vol. 35). John Wiley & Sons.
12. Bayrak, T. (2015). A review of business analytics: A business enabler or another passing fad. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195, 230-239.
13. Beverungen, D. (2014). Exploring the interplay of the design and emergence of business processes as organizational routines. *Business & Information Systems Engineering*, 6, 191-202.
14. Brazil, A. B. P. M. P. (2013). Association of Business Process Management Professionals. *Guia para o gerenciamento de processos de negócio. Corpo comum de conhecimento ABPMP BPM CBOK*, 3, 1.

15. Cadle, J., Paul, D., & Turner, P. (2010). *Business analysis techniques* (Vol. 260). British Informatics Society Limited.
16. Chen, Y., Wang, Y., Nevo, S., Benitez-Amado, J., & Kou, G. (2015). IT capabilities and product innovation performance: The roles of corporate entrepreneurship and competitive intensity. *Information & Management*, 52(6), 643-657.
17. Chou, M. C., Chua, G. A., Teo, C. P., & Zheng, H. (2010). Design for process flexibility: Efficiency of the long chain and sparse structure. *Operations research*, 58(1), 43-58.
18. Cokins, G. (2002). *Activity-based cost management: an executive's guide*. John Wiley & Sons.
19. Cosic, R., Shanks, G., & Maynard, S. B. (2015). A business analytics capability framework. *Australasian Journal of Information Systems*, 19.
20. Curtis, B., Kellner, M. I., & Over, J. (1992). Process modeling. *Communications of the ACM*, 35(9), 75-90.
21. Delen, D., & Zolbanin, H. M. (2018). The analytics paradigm in business research. *Journal of Business Research*, 90, 186-195.
22. Devenport, T. H. (1993). *Process innovation: Reengineering work through information technology*. Boston Harvard Business School.
23. Di Francescomarino, C., Ghidini, C., Maggi, F. M., & Milani, F. (2018, August). Predictive process monitoring methods: Which one suits me best?. In *International conference on business process management* (pp. 462-479). Cham: Springer International Publishing.
24. Dumas, M., Rosa, L. M., Mendling, J., & Reijers, A. H. (2018). *Fundamentals of business process management*. Springer-Verlag.
25. Eliakina, N. (2018). Digital Transformation: Identifying areas for process optimization in Credit Management department, Case Corporation X.
26. Eriksson, H. E., & Penker, M. (2000). *Business modeling with UML*. New York, 12.
27. Florac, W. A., Park, R. E., & Carleton, A. D. (1997). Measuring for process management and improvement. *Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh: Technical Report CMU/SEI-97-hb003*.
28. Gong, Y., & Janssen, M. (2010, October). Measuring process flexibility and agility. In *Proceedings of the 4th international conference on theory and practice of electronic governance* (pp. 173-182).
29. Gross, S., Stelzl, K., Grisold, T., Mendling, J., Röglinger, M., & vom Brocke, J. (2021). The Business Process Design Space for exploring process redesign alternatives. *Business Process Management Journal*, 27(8), 25-56.

30. Hammer, M. (2007). The process audit. *Harvard business review*, 85(4), 111.
31. Hammer M., Champy J., "Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution", Harper Collins Publishers, New York, 1993, p. 32-34
32. Hammer, M., & Stanton, S. (1999). How process enterprises really work. *Harvard business review*, 77, 108-120.
33. Harmon, P. (2010). The scope and evolution of business process management. *Handbook on Business Process Management I: Introduction, Methods, and Information Systems*, 37-81.
34. Harrington, J.H. (1991) *Business Process Improvement*, McGraw-Hill, New York
35. Hung, R. Y. Y. (2006). Business process management as competitive advantage: a review and empirical study. *Total quality management & business excellence*, 17(1), 21-40.
36. Janićijević, N. (2010). Business processes in organizational diagnosis. *Management: journal of contemporary management issues*, 15(2), 85-106.
37. Kaplan, R. S. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*.
38. Kirchmer, M. (2009), *High Performance through Process Excellence*, Springer, Berlin.
39. Klun, M., & Trkman, P. (2018). Business process management—at the crossroads. *Business Process Management Journal*, 24(3), 786-813.
40. Küng, P., & Hagen, C. (2007). The fruits of Business Process Management: an experience report from a Swiss bank. *Business process management journal*, 13(4), 477-487.
41. Lamghari, Z., Radgui, M., Saidi, R., & Rahmani, M. D. (2018, April). A set of indicators for BPM life cycle improvement. In *2018 international conference on intelligent systems and computer vision (iscv)* (pp. 1-8). IEEE.
42. Lindsay, A., Downs, D., & Lunn, K. (2003). Business processes—attempts to find a definition. *Information and software technology*, 45(15), 1015-1019.
43. Luo, W., & Alex Tung, Y. (1999). A framework for selecting business process modeling methods. *Industrial Management & Data Systems*, 99(7), 312-319.
44. Macedo de Morais, R., Kazan, S., Inês Dallavalle de Pádua, S., & Lucirton Costa, A. (2014). An analysis of BPM lifecycles: from a literature review to a framework proposal. *Business Process Management Journal*, 20(3), 412-432.
45. Macedo de Morais, R., Kazan, S., Inês Dallavalle de Pádua, S., & Lucirton Costa, A. (2014). An analysis of BPM lifecycles: from a literature review to a framework proposal. *Business Process Management Journal*, 20(3), 412-432.

46. Macintosh, A. L. (1993, April). The need for enriched knowledge representation for enterprise modelling. In *IEE Colloquium on AI (Artificial Intelligence) in Enterprise Modelling* (pp. 3-1). IET.
47. Marjanovic, O., & Freeze, R. (2012). Knowledge-intensive business process: deriving a sustainable competitive advantage through business process management and knowledge management integration. *Knowledge and Process Management*, 19(4), 180-188.
48. Márquez-Chamorro, A. E., Resinas, M., & Ruiz-Cortés, A. (2017). Predictive monitoring of business processes: a survey. *IEEE Transactions on Services Computing*, 11(6), 962-977.
49. McCormack, K. P., & Johnson, W. C. (2001). Business process orientation: *Gaining the e-business competitive advantage*. Crc Press.
50. Melão, N., & Pidd, M. (2000). A conceptual framework for understanding business processes and business process modelling. *Information systems journal*, 10(2), 105-129.
51. Mendling, J., Reijers, H. A., & van der Aalst, W. M. (2010). Seven process modeling guidelines (7PMG). *Information and software technology*, 52(2), 127-136.
52. Metzger, A., Leitner, P., Ivanović, D., Schmieders, E., Franklin, R., Carro, M., ... & Pohl, K. (2014). Comparing and combining predictive business process monitoring techniques. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*, 45(2), 276-290.
53. Molnár, B., Pisoni, G., Kherbouche, M., & Zghal, Y. (2023). Blockchain-Based Business Process Management (BPM) for Finance: The Case of Credit and Claim Requests. *Smart Cities*, 6(3), 1254-1278.
54. Mooraj, S., Oyon, D., & Hostettler, D. (1999). The balanced scorecard: a necessary good or an unnecessary evil?. *European Management Journal*, 17(5), 481-491.
55. Nadarajah, D., & Latifah Syed Abdul Kadir, S. (2014). A review of the importance of business process management in achieving sustainable competitive advantage. *The TQM journal*, 26(5), 522-531.
56. Ongaro, E. (2004). Process management in the public sector: the experience of one-stop shops in Italy. *International Journal of Public Sector Management*, 17(1), 81-107.
57. Pidd, M. (1996, November). Five simple principle of modelling. In *Proceedings of the 28th conference on Winter simulation* (pp. 721-728).
58. Rajabi, B. A., & Lee, S. P. (2010). Modeling and analysis of change management in dynamic business process. *International Journal of Computer and Electrical Engineering*, 2(1), 181.
59. Reijers, H. A. (2006). Implementing BPM systems: the role of process orientation. *Business process management journal*, 12(4), 389-409.

60. Rummler, G. A., & Brache, A. P. (1995). *Improving Performance: How To Manage the White Space on the Organization Chart. The Jossey-Bass Management Series*. Jossey-Bass, Inc., 350 Sansome Street, San Francisco, CA 94104.
61. Schonenberg, H., Mans, R., Russell, N., Mulyar, N., & van der Aalst, W. (2008, June). Process flexibility: A survey of contemporary approaches. In *International Workshop on Cooperation and Interoperability, Architecture and Ontology* (pp. 16-30). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
62. Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2018). *Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective*. pearson.
63. Singh, P. K. (2012). Management of Business Processes Can Help an Organization Achieve Competitive Advantage. *International Management Review*, 8(2).
64. Szelągowski, M. (2018, September). Evolution of the BPM Lifecycle. In *federated conference on computer science and information systems* (Vol. 10).
65. Teinemaa, I., Dumas, M., Rosa, M. L., & Maggi, F. M. (2019). Outcome-oriented predictive process monitoring: Review and benchmark. *ACM Transactions on Knowledge Discovery from Data (TKDD)*, 13(2), 1-57.
66. Upton, D. M. (1994). The management of manufacturing flexibility. *California management review*, 36(2), 72-89.
67. Van Der Aalst, W., Adriansyah, A., De Medeiros, A. K. A., Arcieri, F., Baier, T., Blickle, T., ... & Wynn, M. (2012). Process mining manifesto. In *Business Process Management Workshops: BPM 2011 International Workshops, Clermont-Ferrand, France, August 29, 2011, Revised Selected Papers, Part I 9* (pp. 169-194). Springer Berlin Heidelberg.
68. Vergidis, K., Tiwari, A., & Majeed, B. (2007). Business process analysis and optimization: Beyond reengineering. *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics, Part C (Applications and reviews)*, 38(1), 69-82.
69. Vizzon, J. S., Carmo, L. F. R. R. S. D., Ceryno, P. S., & Fiorencio, L. (2020). Business process redesign: an action research. *Gestão & Produção*, 27(2), e4305.
70. Vuksic, V. B., Hernaus, T., & Kovacic, A. (2008). Upravljanje poslovnim procesima: organizacijski i informacijski pristup. *Skolska knjiga, Zagreb*.
71. Zairi, M. (1997). Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. *Business process management journal*, 3(1), 64-80.
72. Zellner, G. (2013). Towards a framework for identifying business process redesign patterns. *Business Process Management Journal*, 19(4), 600-623.

Интернет извори

1. <https://www.boc-group.com/en/blog/bpm/the-power-of-process-monitoring/>
2. [Distribution of bank loans in the U.S. 2023, by type | Statista](#)
3. [Bank loans in the European Union - statistics & facts | Statista](#)

Попис илустрација

| | |
|--|----|
| Илустрација 1. Животни циклус Управљања пословним процесима према Van Der Aalst, Wil, et al. (2012) | 27 |
| Илустрација 2. Животни циклус управљања пословним процесима према Ayech, Hajer Ben Haj, et al (2021) | 28 |
| Илустрација 3. Дијаграм тока: Пример процеса одобравања пласмана | 34 |
| Илустрација 4. Дијаграм активности улога: Пример процеса одобравања пласмана | 35 |
| Илустрација 5. Дијаграм интеракције улога: Пример процеса одобравања пласмана..... | 36 |
| Илустрација 6. Модел и нотација пословног процеса 2.0: Пример процеса одобравања пласмана | 37 |
| Илустрација 7. Узрочно-последични дијаграм | 40 |
| Илустрација 8. Зашто-Зашто дијаграм | 41 |
| Илустрација 9. AS-IS Идентификација клијента и креирање кредитног предлога. | 58 |
| Илустрација 10. Легенда - Опис фигура модела. | 59 |
| Илустрација 11. TO-BE Идентификација клијента и креирање кредитног предлога..... | 63 |
| Илустрација 12. AS-IS Давање Правног мишљења. | 66 |
| Илустрација 13. TO-BE Давање правног мишљења. | 68 |
| Илустрација 14. AS-IS Давање Мишљења ризика. | 70 |
| Илустрација 15. TO-BE Давање Мишљења ризика. | 72 |
| Илустрација 16. AS-IS Одлучивање о кредитном захтеву. | 74 |
| Илустрација 17. TO-BE Одлучивање о кредитном захтеву. | 76 |
| Илустрација 18. AS-IS Администрирање и реализација пласмана. | 78 |
| Илустрација 19. TO-BE Администрирање и реализација пласмана..... | 80 |

Попис табела

| | |
|--|----|
| Tabela 1. Подела послова у Банци X..... | 55 |
| Tabela 2. Активности процеса одобравања пласмана у Банци X | 56 |

| | |
|---|----|
| Tabela 3. Надлежни нивои одлучивања у складу са критеријумима..... | 74 |
| Tabela 4. Извештај о временском циклусу процеса одобравања пласмана | 83 |