

Унапређивање процеса набавке у производњи алуминијумске амбалаже применом А3 методе

ЈОВАНА В. ЈОВИЋ, Универзитет у Београду,

Факултет организационих наука, Београд

ORCID: 0009-0005-4401-7183

ИВАН Б. ТОМАШЕВИЋ, Универзитет у Београду,

Факултет организационих наука, Београд

ORCID: 0000-0003-4416-9695

ДРАГАНА Д. СТОЈАНОВИЋ, Универзитет у Београду,

Факултет организационих наука, Београд

ORCID: 0000-0001-7381-9891

ДРАГОСЛАВ Р. СЛОВИЋ, Универзитет у Београду,

Факултет организационих наука, Београд

ORCID: 0000-0001-7803-6466

Стручни рад

UDC: 005.932.2

338.45:621.798

DOI: 10.5937/tehnika2501109J

Ефикасност процеса набавке може имати значајан утицај на остваривање пословних перформанси компаније, па је због тога важно континуирано радити на њеном унапређењу. А3 метод представља својеврстан водич за структурирано унапређивање процеса, али и начин да се сумирају резултати рада на унапређивању. У овом раду ће бити приказан поступак унапређивања процеса набавке у производњи алуминијумске амбалаже применом А3 методе. Унапређивањем процеса су остварени значајни резултати, који се пре свега огледају у смањењу трајања самог процеса, као и у нижим трошковима. Поред тога, примена А3 методе омогућава обједињавање тимова, поспешује комуникацију и решавање проблема и омогућава лакше дељење идеја.

Кључне речи: А3 метод, набавка, унапређивање процеса

1. УВОД

Унапређивање процеса је важна стратегија за повећање ефикасности и подстицање успеха у компанији. Оно може довести до повећања профита, бољих производа (или пружања услуге) и свеобухватно може довести до бољег пословног успеха. Неки од циљева унапређења процеса је сама елиминација расипања и непотребног трошења ресурса, а све у циљу да се разуме и испуни потреба клијената.

Лин начин размишљања (енгл. Lean thinking) је пословна филозофија која се фокусира на стварање

вредности са мање ресурса и мање расипања, кроз континуална унапређивања и иновације. Постоје различите методе и алати који омогућавају лакшу комуникацију и извођење унапређивања неког процеса. Један од алата је А3 метода која за циљ има свеобухватно и организовано представљање извештаја о унапређивању процеса (конкретно, о решавању процеса) на једној страници формата А3. Међутим, А3 је више од самог извештаја, и представља алат за вођење самог процеса структурираног решавања проблема, и посебно је користан у раној фази припреме за решавање проблема. А3 метод има широку примену, посебно у производњи, али се све чешће може видети његова примена у здравству, образовању и другим услужним делатностима [1-3]. Осим у производњи, А3 метод може да се примени и у другим функцијама компаније, као што је набавка. Набавка, као део ланца снабдевања, може значајно унапредити продуктивност, смањити трошкове

Адреса аутора: Јована Јовић, Универзитет у Београду, Факултет организационих наука, Београд, Јове Илића 154

e-mail: jovicjovana2013@gmail.com

Рад примљен: 20.01.2025.

Рад прихваћен: 27.01.2025.

компаније, створити конкурентску предност и допринети stvaranju вредности заинтересованим странама [4], и представља процес од kojeg у великој мери зависи функционисање осталих процеса у оквиру ланца снабдевања [5]. Управљање набавком је кросфункционалан процес, што значи да укључује саму набавку, инжењеринг, тим за квалитет, самог добављача и друге повезане функције које раде заједно као један тим, у раној фази, како би се остварили заједнички циљеви. Набавка представља прву везу са екстерним окружењем у ланцу вредности, као и у ланцу снабдевања зато игра кључну улогу у креирању вредности за купце. Верује се да је чак 55% трошкова набавке део цене коштања производа [6]. С обзиром да набавка има велики утицај на цену коштања готовог производа и ова функција захтева грађење и одржавање односа са различитим стејхолдерима унутар и изван фирме, значајно је континуирано радити на њеном унапређивању.

У овом раду ће бити приказан поступак унапређивања процеса набавке у производњи алуминијумске амбалаже применом АЗ методе. Остатак рада је организован на следећи начин: у другом поглављу је укратко описана АЗ метода; у трећем поглављу је приказана студија случаја унапређивања процеса набавке, која пролази кроз све фазе коришћења АЗ метода; у четвртном поглављу су дати закључци рада.

2. АЗ МЕТОД

АЗ метод настао је у Тојоти (енгл. Toyota) као алат који представља својеврстан водич за унапређивање процеса, али и начин да се сумирају резултати рада на унапређивању. Користи се најчешће у два случаја: први као метод који нуди предлог за покретање промене, а други као метод за решавање неког постојећег проблема [7]. Поред тога, АЗ се користи и као алат који подстиче учење и развој запослених у компанији и представља операционализацију PDCA (Plan-Do-Check-Act) циклуса као базичног приступа који се користи за повећавање капацитета за достизање захтева корисника [8]. АЗ је настао '60-их година XX века и назив је добио по величини папира АЗ што заправо представља дозвољени садржај на коме треба бити представљен цео поступак решавања одређеног проблема. Ова метода пружа структуриран приступ решавању проблема, и представља водилу у идентификацији изазова са којима се запослени сусрећу на путу решавања проблема. Омогућава тимски рад који поспешује и јача ниво сарадње и одговорности међу запосленима [7].

Типичан пример АЗ извештаја је дат на слици 1 [7]. Извештај се састоји из описа проблема (који

типично укључује опис позадине проблема, опис стандарда, опис тренутног стања, ниво одступања тренутног стања од стандарда и образложење), дефинисања циља (шта треба урадити, колико и до када), анализе узрока (у сврху анализе узрока се најчешће користе 5 Зашто и Ишикава дијаграм), дефинисање контрамера (краткорочних и дугорочних), план имплементације и follow-up односно праћење. Важно је приметити значај Р фазе PDCA циклуса, пошто опис проблема, дефинисање циља, анализа узрока и дефинисање контрамера припадају управо тој фази и захтевају највећи напор [9].



Слика 1 – Пример изгледа АЗ извештаја

Често се као алтернативни назив за АЗ методу користи термин АЗ извештај. Међутим, важно је препознати да је АЗ више од извештаја, и да не представља само форму коју треба поштовати приликом приказивања резултата. АЗ се пре свега може посматрати као структурирани процес решавања проблема, док сам извештај представља резултат успешно спроведеног процеса. Такође је важно напоменути да је изглед извештаја који је приказан на слици 1 само предлог, а никако једини могући начин, и да сам алат треба прилагодити проблему који се решава, а не обрнуто [9].

3. УНАПРЕЂИВАЊЕ ПРОЦЕСА НАБАВКЕ НАМАЗА У ПРОИЗВОДЊИ АЛУМИНИЈУМСКЕ АМБАЛАЖЕ

Компанија се бави производњом лименки и аеросолних боца од алуминијума. Постоји шест фабрика аеросолних боца које су лоциране у Европи, Индији, Мексику и Бразилу, и још две фабрике за производњу пакова у Канади и Француској.

Процес производње аеросолних боца почиње управо уносом слагова (дискова који се притиском и топлотом формирају у ваљак) који се постављају на ротациону машину. Потом се врши процес изливања у још увек необрађено тело боце. Тело

боце се полира, како не би било храпаво на додир и врши се прање истих. Након сушења следи фарбање унутрашњим намазом (internal coating), сушење, потом мазање базног намаза (basecoat), опет сушење, фарбање и на крају лакирање (overvarnish coating) као завршни премаз. Компанија се сусрела са изазовима набавке управо ових намаза који ће бити разматрани у раду.

3.1 Опис проблема

Постоје три групе намаза – унутрашњи, екстерни базни намази и лакови који се стављају преко фарбе. У склопу унутрашњих намаза постоји шест група који се разликују по супстанцама, од којих су сачињени и унутрашњој боји. С обзиром да се овај намаз користи са унутрашње стране и долази у директан контакт са производом који се пуни, постоје различите регулативе које одобравају овај контакт. Базни намаз има три врсте и разликује се по боји, док лакова има пет врста. Није могуће комбиновати сваки базни са лаком.

Почетак процеса набавке намаза покреће глобална набавка која прати комерцијални део постојећег уговора са добављачима. Глобална набавка чекира датум када престаје да важи уговор, што је најчешће крај текуће године, и на основу тога прави план када треба да започне процес набавке за наредну годину. Током те активности набавка комуницира са plant buyerima, односно са запосленима у локалној набавци у свакој од шест фабрика, и тражи повратне информације од фабрике о количини и типовима намаза који су планирани за наредну годину. То је најчешће претпоставка грађена на основу тренутне потрошње или уколико су планиране нове линије ти волумени и типови могу бити већи.

Локална набавка дефинише листу производа и количина тих истих производа и шаље глобалној набавци која то онда шаље операцијама који потврђују техничку страну. Када операције потврде онда глобална набавка те информације интегрише у један RFP (ент. Request for proposal). RFP је отворени захтев за достављање понуда за завршетак новог пројекта који је предложила компанија или друга организација која га издаје. Када глобална набавка прими све потребне информације и обради их, онда шаље RFP свим потенцијалним добављачима (тренутним добављачима, као и оним са којима до сада компанија није сарађивала) где се очекују предлози цена за намазе који су квалификовани унутар одређене фабрике, јер су се користили или се сада користе; а могу бити предложени и они намази који се никад нису користили у производњи ове компаније. С обзиром да целу комуникацију и интеграцију ових

тимова и фабрика ради глобална набавка, за све ове активности до сада потребно је више од месец и по дана рада. Добављачи евалуирају захтеве које је послала компанија и одређују цене и друге комерцијалне услове за сваки намаз у свакој фабрици. С обзиром да се шаље захтев за по 20-ак намаза у свакој од шест фабрика, потребно је време и за одговор од стране добављача. Просечно време је 2-3 недеље уколико су захтеви од стране компаније јасно постављени и тржиште не очекује никакве промене у регулативи.

Када пристигне понуда од свих добављача пуни се база са понудама и врши се анализа. База изгледа тако да је подељена у спредшитовима у Excel-у по врсти намаза, што значи да постоји 11 шитова, а у сваком шиту посебне табеле за сваку фабрику. У тим табелама треба да се упишу подаци о потребној количини, количини коју намаз у пракси стварно троши у зависности од своје формуле и структуре, базна цена, DDP цена, да ли је квалификован производ и друге техничке податке који утичу на одлуку. За цео овај део потребно је издвојити неколико недеља активног рада, јер ниједна одлука не може да се донесе, нити наставе преговори ако није јасно дефинисано и обрађено тренутно стање понуда. Када се база уреди, онда се она евалуира и на основу ње се котирају добављачи.

Затим глобална набавка проверава који су све производи нови на тржишту од стране добављача. За производе који су потпуно нови и нису никад тестирани тражи се њихова спецификација од добављача и шаље се тиму за истраживање и развој, који проверавају да ли су ови производи прихватљиви на основу спецификације. Пракса је да се прво провери хемијски састав пре него што се врши квалификација на машини, како се не би губило време на производе који у самом старту нису подобни за коришћење. Затим истраживање и развој дели те производе на оне који се користе као екстерни и оне који се користе као интерни намаз. Они који се користе као интерни намаз морају да се одобре од стране клијента (компаније која пуни боцу неким производом). Клијенти такође имају свој опсег толеранције за формулу овог намаза јер он долази у директан контакт са течностима и мора да се одобри са њихове стране. Уколико није одобрено, ти производи излазе из опсега понуде. Интерни који су одобрени од стране истраживања и развоја компаније и клијента; и екстерни који су одобрени од стране истраживања и развоја шаљу се на потенцијалну квалификацију. Саму квалификацију, иако се она одиграва у фабрикама појединачно у постојећем стању извођења овог тендера, координира глобална набавка. Комуникација

је већ у овом моменту сувише комплексна, а акценат се ставља на координацију глобалне набавке коју у овом случају координира један запослени.

Након тога се изводи квалификација. Нису сви потенцијални намази ушли у фазу квалификације, јер за овај поступак треба времена јер захтева наручивање и слање поруџбенице, затим транспорт намаза, па обуставу производње и потом квалификација. Ипак док се паралелно одвијају и организују квалификације, глобална набавка реализује преговарање са сваким добављачем појединачно. Циљ ове активности је да се што више спусти цена, набави одређени количински радат, повећају payment terms или смањи lead time from PO (транспорт од тренутка поручивања). Глобална набавка након одржаних преговора у року од недељу дана добија нове понуде са одређеним уштедама и поново анализира понуду и акценат ставља на одређене добављаче и одређене производе. Често се у другом колу понуде јаве потпуно нови производи, измењени, који су са нижом цену. Потом се понављају сви кораци почевши од комуникације са истраживањем и развојем да провери спецификацију, затим комуникација са клијентима за интерне намазе, онда се поново дискутује са операцијама, локалном набавком о потенцијалним квалификацијама и бира се који ће засигурно ући у процес квалификације. Када се одлучи која понуда има добре предиспозиције, глобална набавка организује квалификације. Опет се изводи преговарање и добија се финална price list-a. Тренутно се користе четири различита добављача и свако од њих је добио неки намаз и одређену локацију (Европа, Америка, Индија). Сви ови намази могу да се комбинују међусобно, али овај микс производа који је одређен за сваку фабрику нема најбоље комерцијалне услове које је глобална набавка могла да издејствује јер квалификације нису у потпуности урађене, многе фабрике одбијају употребу нових намаза јер не виде потенцијал у томе и играју на сигурно. Након тога следи потписивање уговора, што чини крај овог процеса.

Дешава се да локална набавка не користи договорен намаз од добављача, већ неки намаз од другог добављача, чиме се нарушава пословни однос са њима, а самим тим и углед компаније. Оно што је препознато као недостатак овог процеса је чињеница да је покретач квалификација глобална набавка, док тим за истраживање и развој ради пасивно, по захтеву глобалне набавке. Како се мењају регулативе од стране светске заједнице и ЕУ, важно је да свако од тимова укључених у овај

процес размишља проактивно и да сами покрену активности које су у њиховом власништву.

У самом процесу је идентификовано неколико категорија расипања. Њихов приказ је дат у табели 1.

Табела 1. Расипања идентификована у процесу набавке

Расипања	Активност	Опис	Власник
Motion waste	Провера TDS/MSD	Реактивна комуникација напред-назад између одељења током тендерског процеса, што доводи до кашњења и неефикасности.	Ops excellence
Waiting waste	Квалификација намаза	Кашњења у процесу тендера због чекања на одобрења, одговоре заинтересованих страна и одлуке, што доводи до продужења времена за спровођење и потенцијалних пропуштених прилика.	Global procurement, plant
Skills	Организовање квалификација	Набавка ради као координатор (ПМО) током свог примарног тендерског процеса, што доводи до пребукирања и трошења вештина.	Global procurement
Over-processing	Све активности	Додавање више корака током тендера са мало времена које је преостало.	Global procurement, plant, ops excellence

Идентификовани су следећи главни проблеми:

- Време трајања процеса дуже је од планираног за 100% (тренутно стање је 6 месеци);
- Пропуштене уштеде су 20% (у мил.);
- Потрошено време људских ресурса, веће од планираног за 50%;
- Недовољан квалитет новог материјала;
- Имиџ код купца.

3.2. Дефинисање циљева

Након што је описано постојеће стање, дефинисани су следећи циљеви за пројекат унапређења процеса:

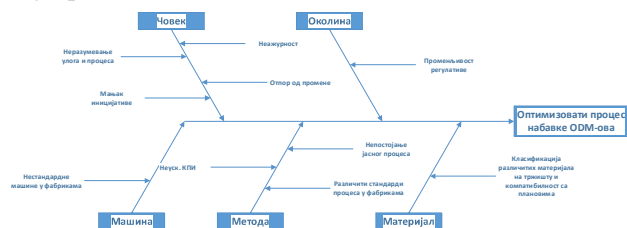
- Време: Скратити време трајања процеса за 50% са тренутних 6 на 3 месеца;
- Смањење цене за 10% у поређењу са тржишним бенчмарком у 2023. и
- Квалитет: Смањење броја жалби за 50%.

3.3. Анализа узрока

Анализа могућих узрока је рађена у оквиру 5 категорија:

- Човек: Неажурност, неразумевање улоге и процеса, мањак експертизе, отпор од промена, преоптерећеност, немогућност одређивања приоритета, мањак иницијативе, преузимање одговорности, немотивисаност.
- Машина: Нестандардне машине по фабрикама.
- Материјал: Класификација различитих материјала на тржишту и компатабилност са плановима.
- Околина: Промењивост регулативе.
- Метода: Неусклађеност КПИ, непостојање јасног процеса, различити стандарди процеса у фабрикама, проактивно квалификовање, начин праћења промене регулативе.

На слици 2 дат је графички приказ Ишикава дијаграма.



Слика 2 - Ишикава дијаграм

Затим је извршено рангирање идентификованих узрока. У табели 2 је дат приказ ранжираних узрока проблема.

Табела 2. Ранжирани узроци

Назив узрока	Ранг	Објашњење
Неразумевање улоге и процеса	1	Као главни узрок препознато је неразумевање улоге и процеса с обзиром да је многе активности водила глобална набавка иако није то срж њиховог посла.
Немогућност одређивања приоритета	2	Како су квалификације одвијане без плана, долази до тога да се квалификују они производи који су са лошим комерцијалним условима.

Назив узрока	Ранг	Објашњење
Преузимање одговорности	3	Као и код првог узрока, одговорност нису предузимали тимови који би требало да се бави одређеним активностима.
Неажурност	4	Није било проактивног деловања.
Отпор од промена	5	Фабрике су одбијале да промене намазе иако су ти намази са бољом ценом, а квалификација што више намаза омогућава већу флексибилност приликом преговарања и куповине, чиме се стварају уштеде.
Преоптерећеност	5	Одређени тимови су били пребукирани овим тендером, а то је само један тендер у оквиру категорија које још постоје у компанији.
Немотивисаност	6	Лоша комуникација доводи до демотивисаности запослених.
Мањак иницијативе	7	Иницијативу је показивао само мали број групе људи.
Мањак експертизе	8	Ово је на последњем месту, јер су сви запослени експерти у својој области, проблем је само што нису препознали и искористили експертизе других колега.

3.4. Контрамере

Следећи корак је идентификовање контрамера. У табели 3 је дат преглед активности које је потребно спровести како би се деловало на узроке проблема.

Табела 3. Активности којима ће се деловати на узроке проблема

Тип	Узрок	Деловање
Човек	Неразумевање улоге и процеса	Креирање RACI матрице
Човек	Немогућност одређивања приоритета	Дефинисање жељеног односно пројектованог процеса и потенцијално укључивање тима за пројектни менаџмент који може водити цео процес квалификације и комуникације између тимова
Човек	Преузимање одговорности	Дефинисати тачне одговорности унутар сваког појединачног тима како би се олакшала комуникација и препознала задужења. Опет коришћење RACI матрице и њено дефинисање кроз заједничко деловање.

Тип	Узрок	Деловање
Човек	Неажурност	Одредити <i>lead time</i> за квалификације унапред за текућу годину и то искомуницирати са свим укљученим тимовима.
Материјал	Класификација различитих материјала на тржишту и компатабилност са плановима	Креирати матрицу намаза.
Машина	Нестандардне машине по фабрикама	С обзиром да није могуће мењати машине у свакој фабрици, потребно је јасно назначити разлику и могућности сваке фабрике.
Околина	Променљивост регулативе.	На регулативе није могуће деловати, али је важно уочити их на време и почети са креирањем плана за увођење алтернатива.
Околина	Комуникација са добављачима	Креирати кварталне састанке са добављачима како би се разменила мишљења и идеје, чиме се ствара здрава пословна комуникација између компанија.
Метода	Неусклађеност <i>KPI</i>	Дефинисати <i>KPI</i> за сваки тим и ускладити их.
Метода	Непостојање јасног процеса, различити стандарди процеса у фабрикама	Креирати нови дијаграм тока процеса који ће одговарати сваком тиму и донети унапређења, а то ће се мерити кроз дефинисане <i>KPI</i> .
Метода	Проактивно квалификовање	Тим за истраживање и развој треба да сам креира свој процес проактивног квалификовања без чека иницијативу набавке. Све то треба бити искомуницирано унутар групе.
Метода	Начин праћења промене регулативе	Праћење промене регулативе не треба да се ослања само на добављаче и њихова истраживања, већ и унутар компаније треба да постоји одговорна особа која ће моћи да апдејтује тим када постоје назнаке да се уведе одређене промене, које ће имати утицај на бизнис.

3.5. Имплементација

На основу анализе се дошло до закључка да је потребно јасно дефинисати улоге у овом процесу и

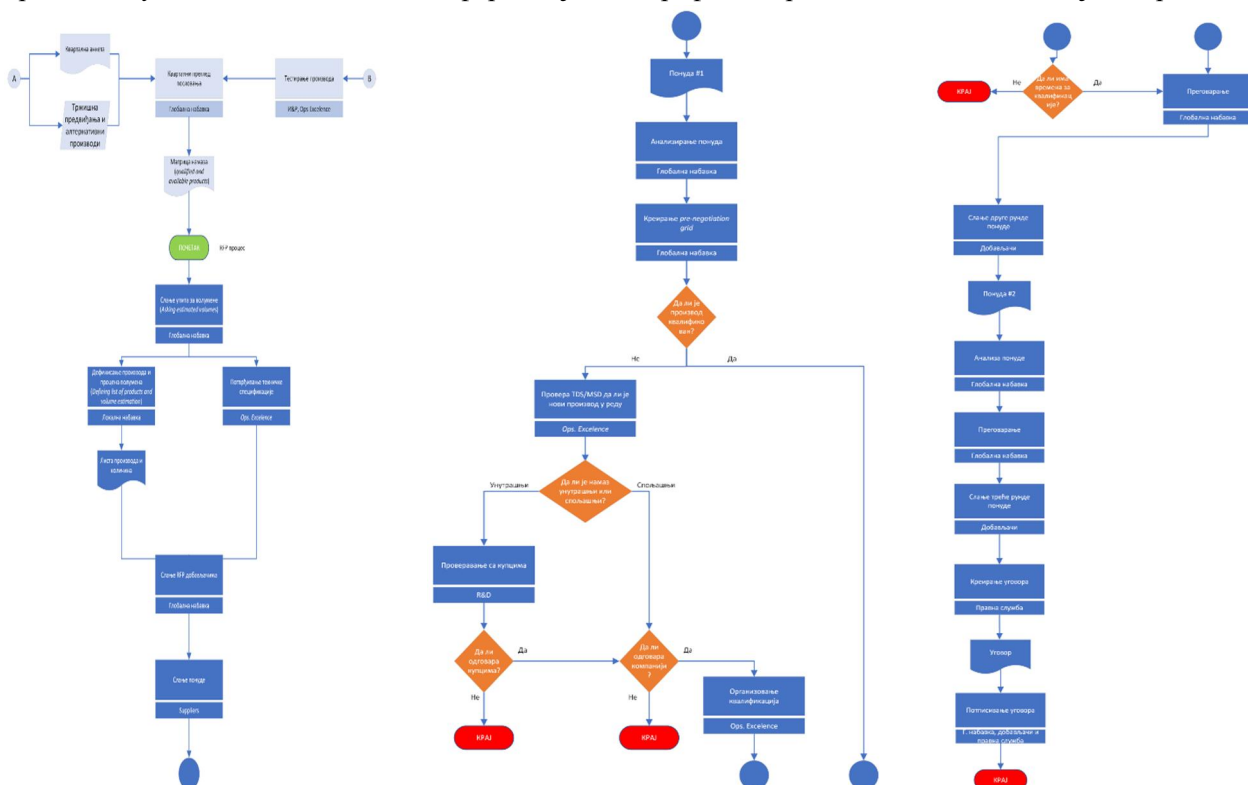
разложити га тако да одређене активности буду део засебних процеса које ће власници тих процеса проактивно извршавати. С тим у вези одређене активности ће се извршавати у засебним процесима и њихов аутпут постаће инпут процесу набавке намаза чији ће власник бити глобална набавка.

Како би се поспешила комуникација са добављачима и како би и компаније и добављачи били упознати са трендом на тржишту, водиће се кварталне сесије са сваким од њих појединачно. На тим кварталним сесијама говориће се о производима који су у развоју и који се могу очекивати на тржишту за време наредног тендера. На тај начин тим за истраживање и развој имаће времена да унапред организује квалификације подобних производа. Такође, говориће се о регулативи која директно утиче на избор производа и спречиће се настанак гепа. Са једне стране вршиће се процес истраживања тржишта, а са друге стране тим за истраживање и развој водиће квалификације унапред, без да глобална набавка покрене процес. На овај начин креираће се матрица намаза који могу да се комбинују и који су доступни пред почетак процеса. Сви ови аутпути улазе у прву активност процеса набавке.

Прва активност процеса набавке почиње паралелном комуникацијом глобалне набавке са локалном где ће се добити списак типова намаза и која је количина потребна, а операције ће одмах знати да ли је овај микс изводљив. Затим глобална набавка шаље RFP добављачима. Добављачи креирају понуду са производима који су познати компанији. Добија се првобитна понуда, која се анализира. Креира се *prenegotiation grid*, који служи као основа за успешне преговоре обезбеђујући да стране јасно разумеју шта је потребно и како да поступе када се заиста укључе у преговоре. Затим уколико постоји неки намаз који има нижу цену од осталих, а није квалификован, започиње се процес квалификације. У пројектованом стању смањује се цео један ниво квалификација, а потенцијално оба, и приступа се преговорима. Тада наступа глобална набавка која кроз преговоре треба да добије што боље услове на тржишту. Након преговора, добављачи шаљу нову финалну понуду која се поново анализира од стране глобалне набавке. Преговара се још једном и добављачи добијају повратну информацију на понуду и још једном им се даје шанса да подупреде своју понуду. На крају када је све договорено, приступа се потписивању уговора. На овај начин, глобална набавка више није власник активности који нису срж набавке, с обзиром да је у постојећем стању играла и улогу пројектног менаџмента

koordinirajući celim procesom. Zaposlenima je jasno naznačeno ko je vlasnik koje aktivnosti i u proces se ulazi sa mnogo više informacija i

zaključaka koji su se pre donosili tokom nabavke, a nisu bili deo nabavke. Na slici 3 je dat grafički prikaz novog načina odvijanja procesa.

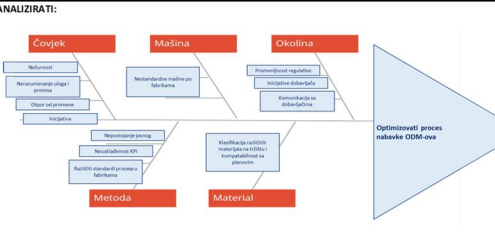
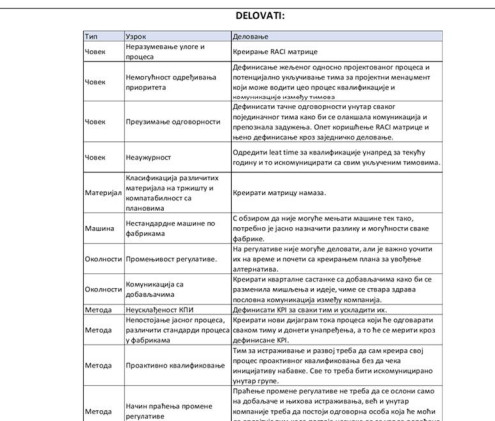


Slika 3 - Grafički prikaz novog načina odvijanja procesa nabavke

3.6. Praćenje

Na slici 4 je dat celokupan prikaz A3 izveštaja za unapređivanje procesa nabavke. Proces je

postao jasniji, svako od timova prati svoje KPI i proces nije preopterećen.

IZABRATI ZADATAK: Optimizovati proces nabavke ODM-ova																																								
OBIJASNITI RAZLOGE ZA IZBOR PROBLEMA: Objasnilo razloge za izbor problema. Zašto je važno i nužno rešiti problem. Prikazemo konkretno odstupanje od cilja (kvaliteta, produktivnost...) - Vreme trajanja duže od planiranog za 100% (trenutno cca. 6 meseci) - Propušteno saving 20% - Potrošeno vreme personala, veće od planiranog za 50% - Propušteno kvalitet novog materijala - Image kod kupca - Vezan potencijal																																								
OBIJASNI TRENUTNU SITUACIJU: KADA: Kontinuisan STA: Nepostojanje definisanog procesa GDE: Globalna nabavka, Plant KAKO: Onlajn komunikacija i koordinacija KOLIKO: Godišnji tender ZASTO: Neefikasna komunikacija, nepostojanje matrice (update) coatinga, nepostojanje jasnih uloga/odgovornosti, nerazumevanje važnosti procesa testiranja coatinga u krajnjem produktu kod Plant managera.	DELOVATI: <table><tr><th>Tip</th><th>Uloga</th><th>Delovanje</th></tr><tr><td>Čovek</td><td>Nadzorovanje uloga i procesa</td><td>Kreiranje RAC matrice</td></tr><tr><td>Čovek</td><td>Nemogućnost odgovornosti</td><td>Definisanje mehanizma odnosa projekat/projektant i potrošača/poslovanje tima za podršku menadžment koji može voditi čitav proces kvalifikacije i regulativne slabosti timova</td></tr><tr><td>Čovek</td><td>Preuzimanje odgovornosti</td><td>Definisanje tima odgovornosti unutar svanog projekat/projektant tima kao bi se olakšala komunikacija i preuzimanje odgovornosti. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.</td></tr><tr><td>Čovek</td><td>Neuspešnost</td><td>Određite list time za kvalifikaciju unapred za trenutni projekt i to komunicirati sa svim uključenim timovima.</td></tr><tr><td>Materijal</td><td>Klasifikacija različitih materijala na tržistu i kompatibilnost sa procesima</td><td>Kreiranje matrice nabavke.</td></tr><tr><td>Mašina</td><td>Standardizacija mašina po fabrikama</td><td>S obzirom da nije moguće menjati mašine tek tako, potrebno je jasno naznačiti razliku i mogućnosti svoje fabrike.</td></tr><tr><td>Odelosti</td><td>Proizvodstvo regulative</td><td>Na regulative nije moguće delovati, ali je važno učiniti ih na vreme i poneti sa kreiranjem plana za uvođenje materijala.</td></tr><tr><td>Odelosti</td><td>Komunikacija sa dobavljačima</td><td>Kreiranje matrice sastanka sa dobavljačima kao bi se razmenila informacija i informacije sa dobavljačima. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.</td></tr><tr><td>Metoda</td><td>Neuspešnost KPI</td><td>Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.</td></tr><tr><td>Metoda</td><td>Neuspešnost uloge i procesa</td><td>Kreiranje nove dinamike tima projekat/projektant tima kao bi se olakšala komunikacija i preuzimanje odgovornosti. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.</td></tr><tr><td>Metoda</td><td>Proizvodstvo regulative</td><td>Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.</td></tr><tr><td>Metoda</td><td>Proizvodstvo regulative</td><td>Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.</td></tr></table>	Tip	Uloga	Delovanje	Čovek	Nadzorovanje uloga i procesa	Kreiranje RAC matrice	Čovek	Nemogućnost odgovornosti	Definisanje mehanizma odnosa projekat/projektant i potrošača/poslovanje tima za podršku menadžment koji može voditi čitav proces kvalifikacije i regulativne slabosti timova	Čovek	Preuzimanje odgovornosti	Definisanje tima odgovornosti unutar svanog projekat/projektant tima kao bi se olakšala komunikacija i preuzimanje odgovornosti. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.	Čovek	Neuspešnost	Određite list time za kvalifikaciju unapred za trenutni projekt i to komunicirati sa svim uključenim timovima.	Materijal	Klasifikacija različitih materijala na tržistu i kompatibilnost sa procesima	Kreiranje matrice nabavke.	Mašina	Standardizacija mašina po fabrikama	S obzirom da nije moguće menjati mašine tek tako, potrebno je jasno naznačiti razliku i mogućnosti svoje fabrike.	Odelosti	Proizvodstvo regulative	Na regulative nije moguće delovati, ali je važno učiniti ih na vreme i poneti sa kreiranjem plana za uvođenje materijala.	Odelosti	Komunikacija sa dobavljačima	Kreiranje matrice sastanka sa dobavljačima kao bi se razmenila informacija i informacije sa dobavljačima. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.	Metoda	Neuspešnost KPI	Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.	Metoda	Neuspešnost uloge i procesa	Kreiranje nove dinamike tima projekat/projektant tima kao bi se olakšala komunikacija i preuzimanje odgovornosti. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.	Metoda	Proizvodstvo regulative	Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.	Metoda	Proizvodstvo regulative	Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.
Tip	Uloga	Delovanje																																						
Čovek	Nadzorovanje uloga i procesa	Kreiranje RAC matrice																																						
Čovek	Nemogućnost odgovornosti	Definisanje mehanizma odnosa projekat/projektant i potrošača/poslovanje tima za podršku menadžment koji može voditi čitav proces kvalifikacije i regulativne slabosti timova																																						
Čovek	Preuzimanje odgovornosti	Definisanje tima odgovornosti unutar svanog projekat/projektant tima kao bi se olakšala komunikacija i preuzimanje odgovornosti. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.																																						
Čovek	Neuspešnost	Određite list time za kvalifikaciju unapred za trenutni projekt i to komunicirati sa svim uključenim timovima.																																						
Materijal	Klasifikacija različitih materijala na tržistu i kompatibilnost sa procesima	Kreiranje matrice nabavke.																																						
Mašina	Standardizacija mašina po fabrikama	S obzirom da nije moguće menjati mašine tek tako, potrebno je jasno naznačiti razliku i mogućnosti svoje fabrike.																																						
Odelosti	Proizvodstvo regulative	Na regulative nije moguće delovati, ali je važno učiniti ih na vreme i poneti sa kreiranjem plana za uvođenje materijala.																																						
Odelosti	Komunikacija sa dobavljačima	Kreiranje matrice sastanka sa dobavljačima kao bi se razmenila informacija i informacije sa dobavljačima. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.																																						
Metoda	Neuspešnost KPI	Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.																																						
Metoda	Neuspešnost uloge i procesa	Kreiranje nove dinamike tima projekat/projektant tima kao bi se olakšala komunikacija i preuzimanje odgovornosti. Osim korišćenja RAC matrice i njeno definisanje kroz zajedničko delovanje.																																						
Metoda	Proizvodstvo regulative	Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.																																						
Metoda	Proizvodstvo regulative	Definisanje KPI za svaki tim i usklađivanje ih.																																						
ODREĐITI CILJE: Određimo terminski plan za postizanje cilja, predstavimo sa grafom. Proverimo izvodljivost - je li veća korist od štete Vreme: Skratiti vreme za 50% sa trenutnih 8 na 4 meseca Smanjenje cena za 10% u odnosu na tržišni benchmark u 2023. godini Kvaliteta: Smanjenje broj claimova za 50%																																								
<table><tr><td>Radna jedinica</td><td>Global procurement</td><td>Autor</td><td>Jovana Jović</td><td>Datum</td><td>11.2.2024.</td></tr><tr><td>Voda radne jedinice</td><td>N.N</td><td>N+1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Radna jedinica	Global procurement	Autor	Jovana Jović	Datum	11.2.2024.	Voda radne jedinice	N.N	N+1																															
Radna jedinica	Global procurement	Autor	Jovana Jović	Datum	11.2.2024.																																			
Voda radne jedinice	N.N	N+1																																						

Slika 4 - Prikaz A3 izveštaja za posmatrani problem

Постојеће стање је захтевало интензиван рад од 7-8 месеци, а пројектованим процесом је смањено време на 4 месеца, без преоптерећења људских ресурса. И оно што је најважније, тимови су прихватили промене као добру ствар за бизнис која поспешује економски раст компаније. Оваквим процесом набавке омогућиће се уштеда већа за 10% у односу на трошак набавке, што се на годишњем нивоу може мерити у милионима долара.

4. ЗАКЉУЧАК

Процес набавке игра кључну улогу у производној компанији, али такође изискује велику повезаност и узајаман рад са другим организационим целинама у компанији, попут поменутих у раду – истраживања и развоја, операција, па и самим клијентима који одобравају одређене материјале.

Процес набавке захтева интегралну анализу и идентификацију ефикасних решења, за шта је А3 метод јакo користан с обзиром да обједињује тимове, поспешује комуникацију и решавање проблема и омогућава лакше дељење идеја и смешта све на један папир А3 формата.

Његова практичност и могућност да се комбинује са другим алатима и методама ствара фокус у континуираном побољшавању. Несумњиво је да кроз имплементацију А3 методе компаније превазилазе тренутне изазове и граде дугорочна решења и одржив развој и успех.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Kurnia H, Julianto KB, Suhendra S, Zy A. T, Apriyani A. Combination of lean thinking and A3 problem-solving methods to reduce the cost of purchasing cleaning agents in a paint manufacturer in

Indonesia, *SINERGI*, Vol. 28, No. 1, pp. 103-114, 2024.

- [2] Pereira J, Silva, FJG, Bastos J. A, Ferreira, L. P, Matias JCO. Application of the A3 methodology for the improvement of an assembly line, *Procedia Manufacturing*, Vol. 38, pp. 745-754, 2019.
- [3] Shahroudi P, Aarabi A. Quality improvement through lean A3 method for foot traffic in operating room, *Perioperative Care and Operating Room Management*, Vol. 23, 100155, 2021.
- [4] Paul P. O, Ogugua, J. O, Eyo-Udo N. L. Procurement in healthcare: Ensuring efficiency and compliance in medical supplies and equipment management. *International Journal of Science and Technology Research Archive*, Vol. 7, No. 1, pp. 1–10, 2024.
- [5] Sirovica, M. Š. Summary application of the DMAIC approach in improving the procurement process in an aircraft parts servicing company. *Tehnika*, Vol. 78, No. 6, pp. 752-758, 2023.
- [6] Monczka R. M, Handfield R. B, Giunipero L. C, Patterson J. L, *Purchasing & supply chain management*, Cengage Learning, 2021.
- [7] Matthews D. D. *The A3 workbook: unlock your problem-solving mind*, CRC Press, 2018.
- [8] Jagusiak-Kocik M. PDCA cycle as a part of continuous improvement in the production company- a case study, *Production engineering archives*, Vol. 14, No. 14, pp. 19-22, 2017.
- [9] Roser C. *All About Work Standards: Creating, Implementing, Maintaining, and Improving Work Standards, Toyota Standard Work, and Leader Standard Work for Continuous Improvement*, All About Lean, 2024.

SUMMARY

IMPROVING THE PROCUREMENT PROCESS IN ALUMINUM PACKAGING PRODUCTION USING THE A3 METHOD

The efficiency of the procurement process can significantly impact a company's business performance, making it essential to work on its improvement continuously. The A3 method serves as a structured guide for process improvement and a way to summarize the results of such efforts. This paper will present the procedure for improving the procurement process in aluminium packaging production using the A3 method. The process improvement has yielded significant results, primarily reflected in the reduction of process duration and lower costs. Additionally, the application of the A3 method facilitates team integration, enhances communication and problem-solving, and enables easier sharing of ideas.

Key Words: A3 method, procurement, process improvement