

# **CMMI in process of creating online learning platform for PUBLICS project of HORIZON 2020**

Author:  
UNA  
Corp

CMMI nivo	Projektne oblast	Specifični cilj	Specifična pravila	Radni proizvod ili artefakt	Opis primene pravila u dosadašnjem projektu, moguća poboljšanja, reference na druga dokumenta,...
1	Inicijalizacija zahteva	-	-	Idejno rešenje	Ovaj projekat je namenjen razvoju obrazovanja u Srbiji. Osnovna ideja je da kroz seriju kurseva I obuka, kao I testova, što veci deo populacije ostvari osnovnu računarsku pismenost.
2	Upravljanje zahtevima (Requirements Management)	Upravlјati zahtevima	Uspostaviti sporazum o zahtevima		Potrebno je uniformisati zahteve projekta.
			Uspostaviti obaveze ka zahtevima		Potrebno je obezbediti najpre osnovne, a potom, I naprednije funkcionalnosti.
			Upravlјati promenama zahteva		Potrebno je na vreme uočiti i na vreme reagovati na sve promene uslova i okruženja.
			Održavati bidirekciono preslikavanje zahteva		Potrebno je omogućiti uzajamnu korespondenciju između učesnika programa I profesora I ostalih bitnih subjekata.
			Identifikovati protivurečnosti između projektnih aktivnosti i zahteva		Potrebno je uočiti sve kontradiktornosti i na vreme i po što manjoj ceni ih razrešiti.
		Standardizovati upravljački proces	Uspostaviti organizaciona pravila		Dizajnirati skup smernica i putokaza kako bi se što bolje upravlјalo projektom.
			Isplanirati proces		Napisati detaljan plan u web alatu Trello.
			Obezbediti resurse	Projektni plan	Omogućiti radna mesta i opremu za zaposlene.
			Dodeliti odgovornosti	Projektni plan	Decentralizovati zadatke na sve članove tima.
			Obučiti osoblje	Plan treninga ili projektni plan (ako postoji u njemu)	Plan treninga nije neophodan, naše osoblje čine iskusni predavači, programeri I menadžeri.
			Upravlјati konfiguracijama	Plan upravlјanja konfiguracijama	Organizovati sastanke posle svake faze radi sklapanja dogovora i voditi računa o konzistentnosti konfiguracija.
			Identifikovati i uključiti bitne učesnike		Praviti izveštaje i potrebnu dokumentaciju za sve deioničare kako bi bili upućeni u napredak sistema.
			Kontrolisati i pratiti proces		Uvesti upitnike na sastancima posle kraja svake faze projekta kako bi se utvrdilo da li su svi zahtevi za tu fazu ispunjeni I da li su svi zadovoljni postignutim rezultatima.
			Objektivno proceniti idejna zastupanja		Uvažiti i razmotriti ideje svih deoničara, nepristrasno i objektivno.
			Izvršiti reviziju statusa sa menadžmentom višeg nivoa		Realizovati finansijsku inspekciju i proveru stanja resursa, kao i toka razvoja sistema.
	Planiranje	Utvrditi procene	Definisati domen projekta		Projekat će biti definisan na evropskom nivou.

projekta (Project Planning)		Definisati procene radnih proizvoda i zadataka		Odrediti kriterijume ocenjivanja svih artefakata nastalih u prethodnim
		Definisati životni vek projekta		Životni vek projekta je neograničen.

					Definisano u idejnom rešenju.
			Definisati procene potrebnih napora i cene		
		Razviti projektni plan	Utvrđiti budžet i raspored		Budžet koji je definisan u idejnom rešenju, treba raspodeliti na sve faze i timove.
			Identifikovati projektne rizike		Izvor rizika je prevelik broj kandidata koji bi mogli ispunjavati uslove.
			Plan za menadžment podataka		Prikupljeni podaci se isporučuju medadžeru projekta.
			Plan za projektne resurse		Resursi bi trebalo da budu podeljeni i usmereni ka nekoliko bitnih stavki: marketinška kampanja, materijali za kurseve, nadoknada za sve zaposlene kao i najbolje učesnike u programu, troškovi putovanja, hrane, smeštaja i dnevnice za inostrane partnere,...
			Plan za potrebna znanja i veštine		Svaka institucija učesnica bira svoje najkvalitetnije kandidate, sa time da se u program mogu uključiti svi profesori zainteresovani za saradnju, jer se smatra da oni unapred imaju potrebne kvalifikacije, s obzirom na zvanje.
			Isplanirati učešća		Podela uloga.
			Ustanoviti projektni plan		Na osnovu idejnog rešenja, piše se projektni plan sa većim stepenom
		Pridržavati se plana	Izvršiti reviziju projektnog plana		Uvrštavati u novu verziju projektnog plana svaku novu ideju koja je
			Pomiriti radne aktivnosti i dostupne resurse		Maksimalno iskoristiti sva dostupna sredstva i vremenski ih rasporediti po potrebama svih timova.
			Isticati obaveze propisane planom		Striktno poštovati definisani projektni plan kako ne bi došlo do defekata.
	Kontrola i praćenje projekta (Project Monitoring and Control)	Praćenje projekta upoređivanjem sa planom	Pratiti parameter projektnog plana		Lokalizovati promene projektnog plana, u cilju poboljšanja istog.
			Pratiti obaveze		U web alatu Trello, pratiti sve aktivnosti učesnika na projektu.
			Pratiti projektne rizike		Takođe, pratiti sve rizike i dokumentovati ih.
			Pratiti upravljanje podacima		Proveravati da li je baza u konzistentnom stanju i da li su svi uneti podaci
			Pratiti angažovanje bitnih učesnika		U web alatu Trello takođe pratiti i aktivnosti deoničara.
			Sprovoditi revizije zbog procene napretka		Održavati sastanke po završenom modelu, kako bi se razmenili utisci i <u>ustanovile potencijalne promene.</u>
			Sprovoditi revizije u ključnim tačkama		Na prekretnicama, dokumentovati sve revizije.
		Upravlјati akcijama korekcije	Analizirati probleme		Sve prepreke prilikom razvoja sistema, održavanja kurseva i bilo kakvih drugih problema treba po uočenju, odmah prijaviti nadležnom.
			Preduzimati akcije korekcije		U najkraćem vremenskom periodu ispraviti gore pronađene prepreke.

Konfiguraciono upravljanje (Configuration Management)	Ustanoviti osnove	Upravlјati akcijama korekcije		Dokumentovati korekcije.
		Identifikovati stavke konfiguracije		Ustanoviti vrstu razvoja sistema, npr. inkrementalni.
		Ustanoviti sistem za konfiguraciono upravljanje		Imenovana osoba, koordinator, će biti nadležna za sve timove i nadgledati njihov rad i razvoj.
	Pratiti i kontrolisati promene	Kreirati osnove za objavljivanje		Pošto predlažem inkrementalni tip razvoja, testirati module što pre.
		Pratiti zahteve za promenama		Nadležna osoba treba obavешtavati vođe timova o promenama u drugim
		Kontrolisati stavke konfiguracija		Koordinator će voditi svoju dokumentaciju.
	Formirati integritet	Formirati beleške za konfiguracioni menadžment		Obezbediti potrebna sredstva.
		Izvršiti konfiguracione procene		Proceniti konfiguraciju sistema i evidentirati to u dokumentaciji koja će

					potom biti isporučena vođama timova.
	Upravljanje sporazumima isporuke  (Supplier Agreement Management)	Uspostaviti sporazume	Odrediti tip nabavke		Nabaviti opremu programersku opremu, potreban kancelarijski materijal (papire, vežbanke, olovke I drugo), potrebnu vodu I hranu za učesnike.
			Izabrati isporučioce		Formirati tender za izbor najbolje ponude.
			Uspostaviti sporazume sa isporučiocima		Po završetku tendera potpisati pravno obavezujući ugovor sa izabranom organizacijom.
		Pridrživati se sporazuma	Napraviti pregled COTS proizvoda		/
			Pridrživati se sporazuma		Ugovore će kreirati UNA corp
			Prihvatiti isporuku odgovarajućeg proizvoda		Obezbediti plaćanje po dobijenoj fakturi.
			Izvršiti transport proizvoda		Transport je u nadležnosti isporučioća.
	Merenja i analize (Measurement and Analysis)	Sprovede aktivnosti merenja i analiza	Odrediti ciljeve merenja i analiza		Ustanoviti referentne vrednosti.
			Precizno odrediti mere		Definisati tačno određene standarde za merenje i analizu.
			Precizno odrediti procedure za prikupljanje i		Podaci će se čuvati u bazi podataka.
			Precizno odrediti analitičke procedure		Osmisliti načine merenja i analize projekta.
		Obezbediti rezultate merenja	Prikupiti rezultate merenja		Sve rezultate dokumentovati i sačuvati u odgovarajućim tabelama baze podataka.
			Analizirati rezultate merenja		Uporediti rezultate sa referentnim vrednostima i izvršiti verifikaciju.
			Čuvati podatke i rezultate		U bazi podataka.
			Povezati rezultate		Napraviti relacioni model BP.
	Obezbeđivanje kvaliteta procesa i proizvoda (Process and Product Quality Assurance)	Izvršiti objektivnu evaluaciju procesa i radnih proizvoda	Objektivno evaluirati procese		Svi procesi moraju biti u skladu sa propisanim standardima.
			Objektivno evaluirati proizvode i servise		Proizvodi i servisi moraju odgovarati specifikaciji.
		Obezbediti objektivni uvid	Povezati i obezbediti rešenja problema usled		Utvrđiti rizike i način njihovog razrešenja.
			Obezbediti beleške		/
3	Upravljanje rizicima (Risk Management)	Izvršiti pripremu za upravljanje rizicima	Odrediti izvore i kategorije rizika		Izvor rizika je nesrazmerno velika količina prijavljenih kandidata sa istim kriterijumom za utvrđivanje da li primiti kandidata u program. Neautorizovano korišćenje privatnih podataka.
			Definisati parametar rizika		Najznačajniji parametar je kriterijum pri selekciji. Pristup bazi.
			Definisati strategiju za upravljanje rizicima		Odrediti nekoliko nivoa kriterijuma pri selekciji. Ograničiti pristup bazi.
		Identifikovati i analizirati rizike	Identifikovati rizike		Rizik od prenatrpanosti kandidatima. Rizik od neovlašćenog pristupa podacima.
			Izvršiti kategorizaciju i prioritiranje rizika		Neovlašćen pristup. Prenatrpanost.
		Ublažiti posledice	Razviti plan za ublažavanje posledica		/ (jer je nedopustivo da dođe do ovakvog razvoja situacije)

		rizika	Primeniti plan za ublažavanje posledica rizika		/
	Integraciono udruživanje (Integrational Unification)	Ustanoviti strukturu tima	Identifikovati zadatke		Uspostaviti komunikaciju između vođa različitih timova.
			Identifikovati potrebna znanja i veštine		Svi koji učestvuju u programu imaju potrebna znanja.
			Identifikovati članove tima		Svaki član tima ima potrebnu identifikaciju i određenu ulogu.
		Upravlјati radom tima	Ustanoviti zajedničko okruženje		Pronaći prostorije za sastanke odbora.
			Ustanoviti okruženje za rad		Prostorije BU, UNS, NI, KG, kao i osnovnih i srednjih škola u Srbiji.
			Definisati uloge i odgovornosti		UNA Corp
			Ustanoviti radne procedure		Definisati projektne zadatke za svaki tim – UNA Corp
			Obezbediti saradnju sa interfejsnim		Razviti komunikaciju timova koji rade na front-end i back-end razvoju

			timovima		aplikacije.
	Integraciono upravljanje snabdevačima (Integrated Supplier Management)	Analizirati i izabrati snabdevače	Analizirati potencijalne snabdevače		/
			Evaluirati i izabrati snabdevače		/
		Koordinisati rad sa snabdevačima	Pratiti radne aktivnosti izabranih		/
			Evaluirati radne proizvode izabranih snabdevača		/
			Izvršiti reviziju sporazuma i odnosa		/
	Integracija proizvoda (Product Integration)	Izvršiti pripreme za integraciju proizvoda	Odrediti tok integracije		Odrediti rok da se svi moduli integrišu u jedan i voditi računa o kvalitetu integrisanog modula.
			Ustanoviti valjano okruženje za integraciju		Obezbediti resurse.
			Ustanoviti procedure i kriterijume		Dokumentacija o svakom modulu kao deo procedure
		Obezbediti kompatibilnost interfejsa	Vršiti reviziju opisa samih interfejsa		Ako se u toku implementacije menjao i početni zahtev, uskladiti interfejs.
			Upravlјati interfejsima		Držati se početno specificiranog dizajna sistema.
		Izvršiti sklapanje i dostavljanje proizvoda	Potvrditi spremnost komponenti za integraciju		/
			Sklopiti komponente		/
			Izvršiti evaluaciju		Povezati sve module i proveriti da li je sve u skladu sa početnim zahtevima-
			Spakovati i dostaviti proizvod i komponente		Poslati na integraciono testiranje timu koji je predviđen za to.
			Verifikacija (Verification)	Izvršiti pripreme za verifikaciju	Izabrati radne proizvode za verifikaciju
Ustanoviti okruženje za verifikaciju					Obezbediti potrebne resurse neophodne za proces
Ustanoviti procedure i kriterijume verifikacije					Proveriti da li se dobijeni sistem slaže sa zahtevima iz početno definisanog plana.
Izvršiti stručno ocenjivanje	Izvršiti pripreme za stručno ocenjivanje				Evaluaciju rade svi uključeni u program koji poseduju stručno znanje.
	Sprovesti stručno ocenjivanje				Tim treba da evaluiра sistem koji je razvijen.
	Analizirati stručno ocenjivanje i podatke				/
Izvršiti verifikaciju izabranih radnih proizvoda	Izvršiti verifikaciju				Realizovati planiranu verifikaciju.
	Analizirati rezultate i identifikovati akcije korekcije				Dokumentovati sve uočene nepravilnosti prilikom verifikacije i predvideti korekcije.
	Validacija (Verification)			Izvršiti pripreme za validaciju	Izabrati proizvode za validaciju
		Ustanoviti okruženje za validaciju			Obezbediti potrebne resurse neophodne za proces validacije.
		Ustanoviti procedure i kriterijume validaciju			Proveriti da li se dobijeni sistem slaže sa zahtevima iz početno definisanih potencijalnih želja korisnika.
		Izvršiti validaciju	Izvršiti validaciju		Realizovati planiranu validaciju.



		proizvoda i njegovih odabranih delova	Analizirati rezultate validacije		Dokumentovati sve uočene nepravilnosti prilikom validacije i predvideti korekcije.
	Organizaciono treniranje (Organizational training)	Ustanoviti mogućnosti organizacije za sprovođenje procesa obuke	Ustanoviti potrebe za obukom		/
			Odrediti potrebe u nadležnosti organizacije		/
			Odrediti plan obuke		/
			Ustanoviti mogućnost sprovođenja		/
		Izvršiti potrebno	Izvršiti treniranje		/

		treniranje	Voditi zapise o treniranju	/
			Proceniti efektivnost treniranja	/
	Definicija organizacionog procesa (Organizational Process Definition)	Ustanoviti povoljne okolnosti procesa na nivou organizacije	Ustanoviti standardne procese	Podela učesnika na timove određivanje vođa i unutrašnje
			Ustanoviti opise modela	/
			Ustanoviti kriterijume i uputstva za krojenje	/
			Ustanoviti skup merenja na nivou organizacije	Predvideti obavezni kvalitet sistema i vršiti komparaciju tokom razvoja
			Ustanoviti biblioteku povoljnih	/
	Fokus organizacionog procesa (Organizational Process Focus)	Odrediti mogućnosti za poboljšanje procesa	Ustanoviti potrebe organizacionih procesa	Definisati izgled krajnjeg proizvoda i težiti tome.
			Proceniti organizacione procese	Utvrđiti strategiju za poboljšavanje sistema.
			Identifikovati poboljšanja	Dokumentovati svaku ideju pošto se ona razmotri kao ispravna i bude odobrena od strane ostatka tima.
		Izvršiti planiranje i implementaciju akcija za poboljšanje organizacionih procesa	Ustanoviti planove za preduzimanje akcija	Treba napraviti detaljan plan izvršenja i validacije akcija za poboljšanje.
			Implementirati planove	Sprovesti u delo gore pomenuti plan.
			Koristiti poboljšanja/povoljne aktivnosti	Pronađena poboljšanja za sistem primeniti u korist dobijanja bolje verzije.
			Ugraditi stečena iskustva i poboljšanja	Svako stečeno iskustvo podeliti sa ostalim timovima da bi i oni izvukli korist
	Integraciono projektno upravljanje (Integrated Project Management)	Koristiti definisani process za projekat	Ustanoviti definisan proces	Nadležni će vršiti inspekciju svih timova.
			Iskoristiti povoljne okolnosti za planiranje projektnih aktivnosti	Zaposliti vođe timova da na sastancima izlažu dosadašnji napredak timova kako bi nadležni imali uvid.
			Integrirati planove	Formirati superplan, tj. strukturiran skup svih planova.
			Upravlјati projektom na osnovu	Držati se unapred definisanog plana.
			Poboljšati skup povoljnih okolnosti	/
		Sarađivati sa bitnim ulagačima	Upravlјati učešćem ulagača	Voditi dokumentaciju o svim sponzorima.
			Upravlјati zavisnim vezama	Obezbediti reklamu u zavisnosti od veličine sponzorstva.
			Rešavati koordinacione probleme	Ukoliko dođe do problema u rukovođenju, identifikovati uzroke i u što kraćem roku ih ukloniti.
		Koristiti zajedničko razumevanje za IPPR	Definisati kontekst zajedničkog	/
			Uspostaviti zajedničko razumevanje	/
		Organizovati integralne timove za IPPR	Organizovati timsku strukturu u okviru	/
			Obezbediti preliminarnu distribuciju zahteva	/
			Ustanoviti timove	/
	Analiza odluka (Decision Analysis and Resolution)	Izvršiti evaluaciju alternativnih rešenja	Ustanoviti uputstva za analizu odluka	Odrediti načine izmene odluka u odnosu na promene u razvoju platforme
			Ustanoviti kriterijume evaluacije	Kriterijum za procenu platforme je jednostavnost i pristupačnost
			Identifikovati alternative	Nema alternativa.

			Izabrati metode evaluacije		Procena se vrši na osnovu test uzorka ljudi.
			Izvršiti evaluaciju		Obaviti procenu sistema.
			Izabrati rešenja		Odrediti koje je rešenje najbolje za unapređenje starog rešenja.
	Organizaciono	Obezbediti IPPR infrastrukturu	Ustanoviti deljeno razumevanje na nivou organizacije		/

	okruženje za integraciju (Organizational Integration Environment)		Ustanoviti radno okruženje za integraciju		/
			Identifikovati jedinstvene veštine kao podršku		/
		Upravlјati ljudima	Ustanoviti liderske mehanizme		Postaviti odgovornost koje svaki vođa tima mora da poštuje.
			Ustanoviti podstreke za integraciju		Razviti strategije za motivisanje članova tima.
			Ustanoviti mehanizme za balansiranje		Uvesti sankcije za nepoštovanje planova i dogovora.
4	Organizacione performance procesa (Organizational Process Performance)	Uspostaviti bazne linije za performanse i modele	Odabrati Procese		Odabrati kritične procese, čije su performanse od velike važnosti za opstanak sistema.
			Uspostavljanje mera za performanse procesa		Odrediti krajnje granice za performanse ovih procesa.
			Uspostavljanje ciljeva za kvalitet i performanse procesa		Odrediti dozvoljena odstupanja kojima je i dalje omogućen valjan rad sistema.
			Uspostaviti bazne linije za performanse		/
			Uspostaviti modele za performanse procesa		Odabrati modele na koje se obraća velika pažnja sa tačke gledišta performansi.
	Kvantitativno upravljanje projektom (Quantitative Project Management)	Kvantitativni projektni menadžment	Uspostaviti projektne ciljeve		Napisati dokument kojim se određuje koji su osnovni ciljevi
			Komponovati definisani proces		Ovaj dokument sadrži detaljnu analizu svih procesa i funkcionalnosti.
			Odabrati podprocese na koje će se primeniti		/
			Upravlјati performansama projekata		Sve vreme se držati ustavnovljenih zahteva za performansama.
		Statistički upravljati performansama podprocesa	Odabrati tehnike za analizu i merenja		/
			Primeniti statističke metode kako bi se		/
			Pratiti performanse odabranog		/
			Zabeležiti podatke specifičnog		/
5	Uzročna analiza i rezolucija (Causal Analysis and Resolution)	Odrediti uzroke defekata, Specifična praksa	Odrediti uzroke defekata		Iskoristiti svu dokumentaciju sakupljanu tokom razvoja sistema kako bi se identifikovali svi defekti.
			Analizirati uzroke		Analizirati šta je sve dovelo do tih defekata, i ukoliko se neki uzrok ponavlja, temeljno promeniti funkcionalnost radi poboljšanja.
		Adresirati uzroke defekata, Specifična praksa	Implementirati akcione predloge		/
			Proceniti efekte promena		Analizirati kako su promene na sistemu uticale na rad samog sistema.
	Organizaciono upravljanje performansama (Organizational Performance)	Upravlјati poslovnim performansama	Zabeležiti podatke		Dokumentovati rad.
			Održati poslovne ciljeve		Od velike je važnosti držati se početno utvrđenog cilja sistema.
			Identifikovati i analizirati inovacije		Sve dokumentovane korisne ideje za unapređenje sistema, detaljno analizirati i primeniti ukoliko se utvrdi da će značajno poboljšati sistem.
			Analizirati podatke za performanse		Proceniti da li su ispunjeni svi uslovi za dobre performanse

Management  
)

Odabrati poboljšanja	Otkriti predložena poboljšanja		Sakupiti sva potencijalna poboljšanja sistema i proslediti ih odgovarajućem timu.
	Analizirati predložena poboljšanja		Odgovarajući tim će analizirati predloge u pogledu performansi, koliko će se promeniti početni zahtev i koliko će poboljšanje pomoći sistemu.
	Validirati poboljšanja		Ustanoviti da li se menja zahtev korisnika značajno u odnosu na početni.
	Odabrati i implementirati poboljšanja		Odabrati koje ideje će biti realizovane i raspodeliti ih po

			razmeštanje		i obaviti.
		Sprovesti poboljšanja	Planirati razmeštanje		Isplanirati novodobijeni sistem sa svim poboljšanjima i unapređenjima, i takav pripremiti za isporuku.
			Upravlјati razmeštanjem		Za sva poboljšanja potrebno je voditi odgovarajuću evidenciju u vidu dokumentacije.
			Proceniti efekte poboljšanja		Proceniti koliko su ova poboljšanja doprinela platformi.