



ПЛАН ЗА УПРАВУВАЊЕ СО СОФТВЕРСКИ ПРОЕКТ

**LoadBoard18**



**Уредувачи:**

1. Жарко Стојаноски (219014)
2. Владица Јовановски (219007)

# СОДРЖИНА

1. Вовед .....	5
1.1 Преглед на проектот .....	5
1.2 Елементи на испорака на проектот .....	6
1.3 Еволуција на планот за управување со софтверскиот проект .....	6
1.4 Референци .....	7
1.5 Речник .....	7
2. Организација на проектот .....	9
2.1 Процесен модел .....	9
2.2 Организациска структура .....	10
2.3 Организациски интерфејси .....	11
2.4 Одговорности на проектот .....	12
3. Менаџерски процес .....	15
3.1 Цели и приоритети на управувањето .....	15
3.2 Претпоставки, зависности и ограничувања .....	15
3.2.1 Претпоставки .....	16
3.2.2 Зависности .....	16
3.2.3 Ограничувања .....	16
3.3 Управување со ризик .....	17
3.3.1 Процес за управување со ризици .....	17
3.3.2 Регистар и матрица на ризици .....	18
3.4 Механизми за следење и контрола .....	26
3.4.1 Прифаќање на испораки .....	26
3.4.2 Процес на ескалација .....	26
3.4.3 Завршување на проектот .....	27
3.4.4 Мерење и набљудување на прогресот .....	27
3.4.5 Управување со промени .....	27
4. Технички процес .....	28
4.1 Методи, алатки и техники .....	28
4.1.1 Уредување на документација за проект .....	28

4.1.2 Програмски јазици и алатки.....	29
4.2 Софтверска документација .....	30
4.2.1 Дијаграми.....	30
4.2.2 Документи.....	31
5. Работни пакети, распоред и буџет.....	33
5.1 Работни пакети .....	33
5.2 Зависности .....	33
5.3 Барања за ресурси.....	33
5.4 Буџет и распределба на ресурси.....	33
5.5 Распоред .....	45
Додаток А (Извештај за статус на проект) .....	45
Додаток Б (Барање за промена) .....	48
Додаток В (Форма за прифаќање на испорака).....	50
Додаток Г (Извештај за завршување на проект).....	52
Додаток Д (Разработена Структура на Работа).....	54
Додаток Ѓ (Гантов дијаграм).....	61

## **Листа на табели**

Табела 1-Елементи на испорака по месеци.....	6
Табела 2-Зборови и кратенки.....	7
Табела 3-Матрица на флексибилност .....	15
Табела 4-Матрица со ризици .....	25
Табела 5-Ниво на ескалација .....	26
Табела 6-Дијаграми.....	31
Табела 7-Документи.....	31
Табела 8-Цена на ресурси за наплата наспроти реална цена изразена во човек/час .....	33
Табела 9-Вкупна цена за наплата наспроти реална цена.....	35
Табела 10-Детален преглед на трошоци.....	35

## **Листа на слики**

Слика 1-Структура на проектен тим.....	11
--	----

## **Листа на графикони**

Графикон 1-Вкупна цена за наплата на проект по ресурси .....	34
--	----

## 1. Вовед

Овој документ претставува план за управување на софтверскиот проект со име LoadBoard18. Компанијата спонзор на овој проект е Truck Industries Inc., главната компанија изведувач TwoSoft LLC е задолжена за развој на софтверот, а компанијата AdVision Agency е подизведувач и ќе биде задолжена за реализација на маркетинг кампањата. Во овој документ е опишан проектниот план и се регулирани работните релации помеѓу спонзорите и останатите ентитети.

Овој документ исто така има за цел да ги документа различните фази низ кои поминува проектот, неговите аспекти и карактеристики дефинирани како мерливи и немерливи својства, структура и организација на проектот и проектниот тимот, начинот на изведување, начинот на справување и менаџирање со ризици, промени, квалитет и сл. Тука се документиран и рамката, целите и елементите за испорака, проектниот распоред, првичната проценка на цената на чинење, сето ова заокружено со дефинирање на начинот на комуникација и одговорности во и надвор од тимот и чинителите.

### 1.1 Преглед на проектот

Софтверското решение LoadBoard18 претставува онлајн платформа за објавување и пребарување на стоки, товари и возила за транспорт (камиони, пикап возила и сл.). Една од целите кон кои ќе се стремиме е платформата да биде модерна, интуитивна и лесна за користење. На оваа платформа брокерите, диспечерите, добавувачите, операторите и превозниците ќе можат да остварат виртуелна средба и лесно да соработуваат во насока на остварување на материјална и економска корист.

Корисниците ќе можат да креираат свои кориснички сметки. Во процесот на регистрација ќе мора да достават основни информации и MC или DOT број. По успешна валидација на броевите преку системот на FMCSA, корисничката смета ќе стане валидна за користење. Корисниците ќе можат да вршат пребарување на товари или транспортни возила преку напредните опции за пребарување (луфт, дестинација, тип на приколка и сл.) и подредување, ќе можат да ги зачувуваат своите критериуми и филтри или пак ќе можат да креираат аларми за известување соодветно. Платформата исто така ќе понуди и едноставен модул за менаџирање на документите поврзани со административниот дел при транспорт на стоки. За платформата ќе биде изработено и корисничко упатство во кое ќе бидат опишани сите сценарија на користење.

Освен онлајн платформата и корисничкото упатство, во склоп на проектот ќе се креира и одржи тренинг на посебно одбериени лица вработени во компанијата спонзор Truck Industries Inc. На крај од овој проект ќе биде изработен и рекламен материјал во форма на видео содржина со познати инфлуенсери и банери. За овој дел, ќе биде ангажирана компанијата AdVision Agency.

Документот со проекции на трошоци според AWS cloud провајдерот ќе го опфати финансискиот дел за оперативни трошоци на проектот и неговата одржливост. Тука ќе бидат

наведени очекуваните трошоци според бројот на корисници за даден сервис. Овој документ ќе му помогне на клиентот да го разбере финансискиот модел, а во исто време ќе му послужи и како појдовна точка за планирање и алокација на финансиски средства.

Рокот за изработка на проектот е 19/09/2023. Сите материјали, документи, брошури и изворни кодови кои ќе произлезат од проектот ќе бидат доставени до клиентот во целост. Документите се опишани во секцијата подолу. Вкупната реална цена за изработка на проектот изнесува 1,241,007.69 евра или изразено како обем на работа со ангажман на сите членови на проектниот тим, вкупно 3,710 денови.

## 1.2 Елементи на испорака на проектот

Проектот ќе биде испорачан на клиентот низ на елементи. Елементите на испорака во согласност со планот за работа и нивните очекувани датуми на испорака, изразени во број на месеци од почеток на проектот, се прикажани во продолжение во Табела 1:

Табела 1-Елементи на испорака по месеци

Елемент на испорака	Датум на испорака (месеци од почеток на проектот)
Околина во AWS облак и CI/CD pipeline	1
Модул за најава и регистрација	3
Модул за рути и градови	6
Модул за товари	11
Модул за камиони	15
Модул за едноставно менаџирање на документи	17
Проекција на трошоци за AWS провајдерот	18
Корисничко упатство (КУ)	19
Тренинг	19
Маркетинг	20

Сите документи произлезени од проектот кои ќе бидат доставени до клиентот ТИИ се наведени во секција 4.2.2 Документи

ТСДОО има обврска да ги достави сите наведени документи до клиентот ТИИ како задолжителна проектна документација. Клиентот ТИИ ќе добие копија од сите проектни документи на крајот од проектот, освен документите кои се дел од проектниот менаџмент. Сите документи треба да се достават во хартиена и во електронска форма.

## 1.3 Еволуција на планот за управување со софтверскиот проект

Имајќи ја во предвид Агилноста која ќе се практикува на проектот, промените се очекувани и добредојдени. Секоја промена мора да помине низ процедурата за менаџирање на промени,

опишана подолу во документот. Сите афектирани чинители ќе бидат известени благовремено за новата верзија од овој документ. За прибележување или дополнителни објаснувања, уредувачите на овој документ се охрабрани да ја користат функцијата за додавање коментари (анг. New Comment).

Секоја промена која ќе биде инкорпорирана ќе резултира со нова инкрементална верзија од овој документ, односно нова датотека која во своето име ќе ја содржи верзијата (пр: ПУСП-15.docx). Претходните верзии од овој документ ќе бидат зачувани и често референцирани при анализи или други компаративни дискусии. Актуелниот и сите претходни документи ќе евидентирани под системот за контрола на верзионирање.

## 1.4 Референци

Сите алатки, шаблони и надворешни документи искористени во пишување на овој документ се наведени во продолжение.

- Студија на проектна изводливост за LoadBoard18
  - (TwoSoft LLC, 2022)
- Diagrams.net – Алатка за креирање дијаграми и други графички елементи
  - <https://app.diagrams.net/>
- Google Docs – Бесплатна онлајн алатка за уредување на текст
  - <https://www.google.com/docs/about/>
- MS Project - Софтвер за управување со проекти
  - <https://www.microsoft.com/en-ww/microsoft-365/previous-versions/microsoft-project-2013>

## 1.5 Речник

Во Табела 1 се дадени сите зборови, кратенки и технички термини употребени во овој документ, подредени по азбучен ред:

Табела 2-Зборови и кратенки

Збор или кратенка	Значење и/или опис
DOT број	Број назначен од департманот за транспорт (анг. Department of Transportation)
МС број	Број на превозникот (анг. Motor Carrier number)
Scrum Водич	Дефиниција за Scrum рамката (анг. The Scrum Guide)
АВА (анг. AVA)	АдВисион Агенција (анг. AdVision Agency)
БА (анг. BA)	Бизнис аналитичар (анг. Business Analyst)
БЕ програмер	Програмер на позадински функционалности (анг. Backend Developer)
Брокер (анг. Freight Broker)	Агент кој работи со добавувачи и превозници како посредник и го оорганизира транспортот на стоки, но тој самиот не вози. Најчесто



	остваруваат профит како разлика од договорената цена помеѓу добавувачите и превозниците.
ДДС (анг. SDD)	Документ за дизајн на софтвер (анг. Software Design Document)
ДЗЗ (анг. DOD)	Дефиниција за Завршено (анг. Definition of Done)
Диспечер (анг. Dispatcher)	Го претставува превозникот кога се посредува за товарот. Најчесто земаат процент од договорената цена.
ДО инженер (анг. DevOps)	Инженер за автоматизација на инфраструктурни процеси (анг. DevOps Engineer)
Добавувачи (анг. Shipper)	Физичко лице или компанија која ја испорачува или поседува стоката за транспорт
КБ (анг. UR)	Кориснички барања (анг. User Requirements)
КИ/КИ (анг. CI/CD)	Континуирана интеграција/Континуирана испорака (анг. Continuous Integration/Continuous Delivery)
КУ (анг. UM)	Корисничко упатство (анг. User Manual)
ЛБ18 (анг. LB18)	ЛоадБорд18 (анг. LoadBoard18)
ЛПАП (анг. PB)	Листа на планирани активности за Продуктот (анг. Product Backlog)
Луфт (анг. Deadhead)	Период додека камионот вози без приколка или со празна приколка. Се случува откако ќе се направи истовар и камионот мора „празен“ да патува до друга дестинација за да го подигне нивниот товар. За време на ова возење помеѓу дестинации, шоферот има трошок за гориво.
МБТ (анг. FMCSA)	Министерство за безбедност при транспорт (анг. Federal Motor Carrier Safety Administration)
МД (анг. DM)	Менаџер на дивизија (анг. Division Manager)
МП (анг. MP)	Маркетинг план (анг. Marketing Plan)
ПВВС (анг. SVVP)	План за верификација и валидација на софтвер (анг. Software Verification and Validation Plan)
ПМ (анг. PM)	Проектен менаџер (анг. Project Manager)
ПОКС (анг. SQAP)	План за обезбедување квалитет на софтвер (анг. Software Quality Assurance Plan)
ПР (анг. PS)	Проектен распоред (анг. Project Schedule)
Превозник (анг. Carrier)	Физичко лице или компанија која врши транспорт и превоз на лица и стоки. Често е одговорен за можни настанати штети при транспорт на стока.
ПТС (анг. STP)	План за тестирање на софтвер (анг. Software Test Plan)
ПУКС (анг. SCMP)	План за управување со конфигурација на софтвер (анг. Software Configuration)

	Management Plan)
ПУСП (анг. SPMP)	План за управување со софтверски проект (анг. Software Project Management Plan)
PCP (анг. WBS)	Разработена Структура на Работа (анг. Work Breakdown Structure)
СА (анг. SA)	Софтверски архитект (анг. Software Architect)
СК (анг. SC)	Софтверски код (анг. Software Code)
СЛПАП (анг. PBI)	Ставки од листата на планирани активности за Продуктот (анг. Product Backlog Items)
СМ (анг. SM)	Scrum Мастер (анг. Scrum Master)
СНП (анг. PO)	Сопственик на Продукт (анг. Product Owner)
Сопственик-оператор (анг. Owner-operator)	Сопственик-оператор е сопственик на мал или микро бизнис кој што исто така е задолжен за оперативниот дел и ги извршува дневните обврски.
ССП (анг. SRS)	Спецификација на софтверски побарувања (анг. Software Requirement Specification)
СТ (анг. ST)	Софтвер тестер (анг. Software Tester)
ТИИ (анг. TII)	Трак Индустиес Инк. (анг. Truck Industries Inc.)
Товар (анг. Freight, Load)	Добра транспортирани во поголеми количини со камион, воз, брод или авион.
ТСДОО (анг. TSLLC)	ТВО Софт ДОО (анг. TwoSoft LLC)
ФЕ програмер	Програмер на предни функционалности (анг. Frontend Developer)

## 2. Организација на проектот

Делот за организација на проектот вклучува објаснување на фазите на работа кои ќе бидат закажани, следени и управувани во текот на животниот циклус на развој на проектот. Вклучен е дијаграм и опис на планираната организациска структура, односно улогите на дедицираниот тим од ТСДОО ангажиран за развој на софтверскиот пакет ЛБ18. Исто така ќе бидат опишани задачите и одговорностите на членовите на проектниот тим согласно нивните улоги.

### 2.1 Процесен модел

Проектот, во потесна и поширока смисла, вклучително на сите процеси тесно поврзани со проектот, ќе биде развиван според Агилна методологија и ќе се користи Scrum рамката. СМ ќе биде задолжен за Scrum церемониите, додека СНП ќе биде задолжен за визијата, максимизација на вредноста и уредување на ЛПАП. Испораката по фази и елементи ќе се одвива низ Спринтови со времетраење од 2 недели. Спринтот ќе биде најмалата и основна единица за изработка и испорака на елементите од гледна точка на времето и работата. Секој концепт или замисла, од идеја до реализација, ќе биде преточен и материјализиран низ еден или повеќе Спринтови, кои ќе резултираат со инкрементална вредност доставена до клиентот. Целта која сакаме да ја постигнеме е да имаме помали и пократки итерации кои ќе го намалат ризикот и комплексноста, а во исто време ќе ни овозможат брза испорака и редовно усогласување со чинителите. Scrum

Тимот е самоорганизирачки и ги поседува потребните вештини за развој и испорака на СЛПАП. Тој е задолжен за дефинирање на ДЗЗ, која во суштина може да произлезе од стандардната варијанта во ТСДОО и понатака да биде надополнета за потребите за проектот.

При крај на секој Спринт, на Состанокот за Преглед на Сработеното, веќе создадената инкременталната вредност ќе биде презентирана пред чинителите и истите ќе можат да дадат повратна информација или забелешка. Еден елемент за испорака, односно СЛПАП, е спремен за презентација само доколку е целосно интегриран и ја задоволува дефиницијата на ДЗЗ. Секоја забелешка и корекција ќе биде разгледана и вклучена во некој од следните Спринтови. Испорачаната функционалност се смета за целосно комплетирана, ако и само ако е потврдена од чинителите и за истата нема забелешки. Овој состанок е ограничен на времетраење од 1 час и 20 минути.

Спринтовите ќе бидат иницијализирани со Состанок за Планирање каде ќе се дефинираат целите за дадениот Спринт. Целите заедно со планот ќе бидат пренесени до чинителите на начин дефиниран во овој документ. Во рамките на овој состанок може да се рафинираат и елементите за испорака доколку има потреба од истата. Овој состанок е ограничен на времетраење од 2 часа.

Со цел Сесиите за Планирање да бидат попродуктивни, редовно ќе се одржуваат и Сесии за Рефинирање каде што елементите за испорака ќе бидат опишани, естимирани и разбиени на помали единици. Доколку за некој од елементите да нема доволно информации, истиот се изоставува за некој од следните Спринтови, се додека не се дојде до потребната информација. Овие состаноци ќе се одржуваат по потреба и не се временски ограничени.

Секој ден, тимот го започнува денот со Дневниот Состанок, каде што ќе се дискутираат деталите и прогресот во однос на претходно дефинираните цели за Спринтот. Производ од овој состанок е планот за тековниот ден. Овој состанок е временски ограничен на 15 минути и се одржува секој ден во исто време и на иста локација.

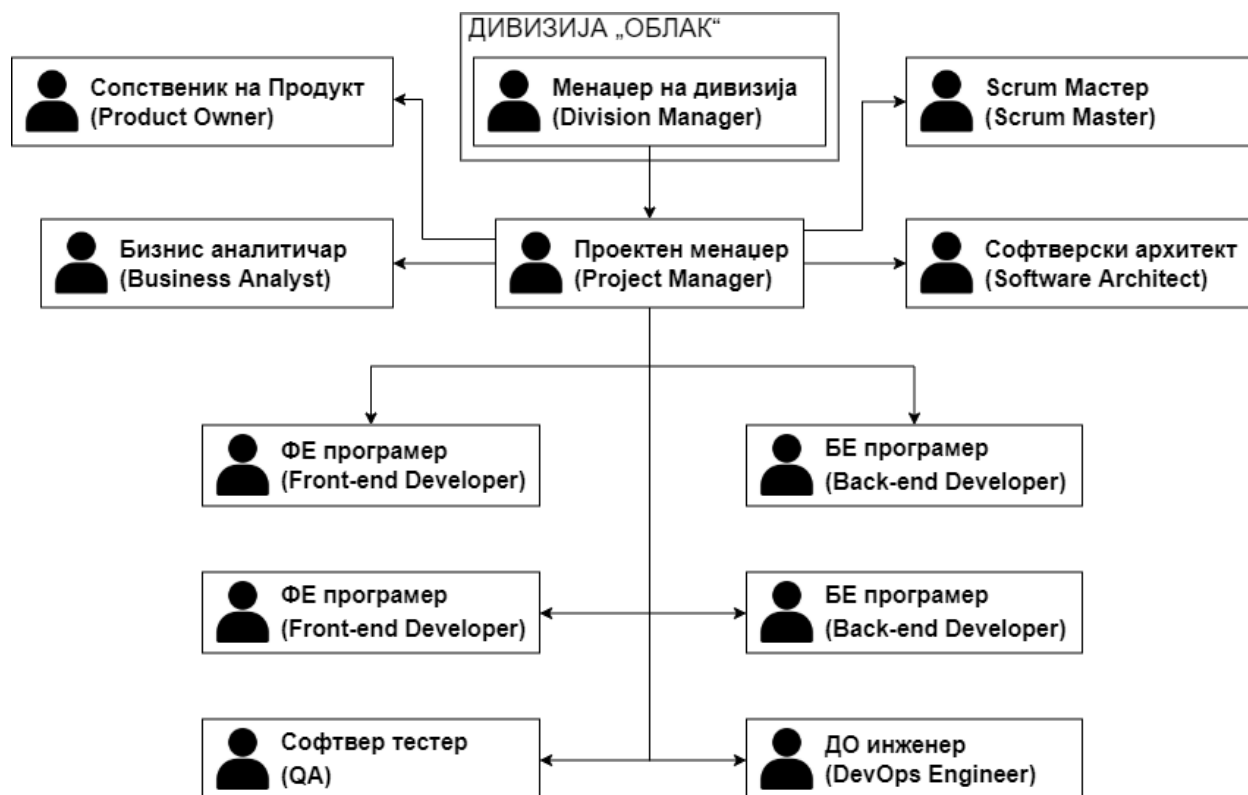
Како последно, но не и најмалку битно, на самиот крај од Спринтот, итерацијата ќе се заокружи со Состанокот за Ретроспекција на кој ќе се дискутираат можните точки за подобрувања, било да се од техничка или некоја друга природа, и ќе се анализираат забелешките од чинителите и тимот. На овој состанок можат да се дефинираат дополнителни акции кои ќе бидат во насокана подобрување и надополнување на ДЗЗ. Овој состанок е ограничен на времетраење од 1 час.

## 2.2 Организациска структура

За развој на онлајн платформата ЛБ18 ќе биде одговорен тимот од дивизијата „ОБЛАК“ на ТСДОО, согласно барањата на клиентот ТИИ Бидејќи станува збор за обемен проект, направена е проценка за распределба на потребни ресурси и план за управување со ризици со цел спречување на можни влијанија на проектот кон останатите тимови во дивизијата. Воедно се дефинирани сите интерни протоколи за комуникација помеѓу менаџерскиот тим и тимот за развој на проектот. Како одговорно лице на менаџерскиот тим составен од: **ПМ, СНП, БА и СА** е назначен ПМ. ПМ е во

постојана координација со МД и го известува еднаш во текот на неделата за напредокот на проектот и евентуална потреба од воведување на дополнителни ресурси во проектниот тим.

На Слика 1 е дадена структурата на проектниот тим:



Слика 1-Структура на проектен тим

## 2.3 Организационски интерфејси

Постојат неколку лица и групи со кои проектниот тим треба да комуницира за време на развој на софтверот и по неговото завршување. Тие се:

- ТИИ: Проектот ЛБ18 е проект на ТИИ. ПМ, СНП и СТ се одговорни за напредокот на проектот и неговиот квалитет, и поднесување на извештаи за прогресот на МД. ТИИ е сопственик на софтверот и произведените документи во овој проект.
- АВА: Маркетинг специјалист кој е член на АВА. Задолжен е за креирање на маркетинг стратегија согласно инструкциите од ПМ и СНП во завршната фаза на проектот, односно Маркетинг фазата.
- ТИИ ПМ: Член е на менаџмент тимот на ТИИ кој е задолжен за следење на прогресот на проектот, проследување на барањата од управниот одбор на ТИИ до ПМ и СНП. Членовите на тимот (ПМ и СНП) може да го консултираат за одредени нејаснотии. ТИИ ПМ е поканет на неделниот состанок и за време на демо сесиите после завршување на секој спринт.

## 2.4 Одговорности на проектот

Проектниот тим ќе ги има следните функции и одговорности:

### Менаџер на дивизија (МД)

Покрај раководната функција на целата дивизија има овластување да управува со можни кризни состојби и да посредува во евентуални буџетски отстапувања настанати за времетраење на проектот. Исто така води грижа за можни инцидентни ситуации на чинителите како и спречување на нивно ефектуирање во рамките на дивизијата и организација.

### Проектен менаџер (ПМ)

Претставува главен административен координатор за сите проектни активности кој е во постојана комуникација со подизведувачите и спонзорот на проектот. Одговорен е за испорака на производот на време и во рамките на буџетот. Останати активности кои ги има проектниот менаџер се:

- Формирање на тимот и доделување на работни задачи
- Мотивирање на тимот
- Проверка на напредокот на проектот
- Управување со проектниот буџет
- Дефинирање на работни пакети и цели
- Обезбедување на повратни информации на МД преку извештаи за напредокот на проектот

### Сопственик на Продукт (СНП)

Ги покрива сите сегменти од деловната стратегија па се до дизајнот на софтверското решение. Одговорен е за секоја фаза од процесот на развој и финалниот производ. Учествова во организација на работните задачи и нивна приоритизација според Scrum рамката. Дејствува како примарна врска помеѓу чинителите и ја максимизира вредноста на софтверот креиран од тимот за развој. Останати клучни одговорности се:

- Дефинирање на визијата
- Управување со работните задолженија
- Уредување на ЛПАП и приоритизација на СЛПАП
- Надгледување на фазите на развој
- Предвидување на потребите на клиентот
- Оценување на напредокот на производот при секоја итерација

### Scrum Мастер (СМ)

Одговорен е за воспоставување на Scrum согласно дефинираното во Scrum Водичот. СМ е одговорен за ефикасноста на Scrum Тимот преку овозможување на Scrum Тимот да ги унапреди своите практики во граници на Scrum рамката. Дополнителни одговорности се:

- Насочување на членовите од тимот за само-управување и крос-функционалност
- Помагање на Scrum Тимот да се фокусира на создавање високо-вредносни Инкременти кои ја исполнуваат ДЗЗ
- Отстранување на пречките за цели за прогрес на Scrum Тимот и осигурување дека сите Scrum Настани се реализирани и истите се потврдени, продуктивни и се во рамки на предвиденото време.
- Помагање на СНП да се пронајдат техники за ефикасно дефинирање на Целта на Продуктот и ефикасно управување со СЛПАП
- Помага на Scrum Тимот да ја разберат потребата од јасна и концизна дефиниција на СЛПАП
- Отстранување препреки и олеснување на соработката помеѓу чинителите

### **Софтверски архитект (СА)**

Учествува во креирање на дизајнот на софтверското решение и ги дефинира стандардите, алатките и платформите за кодирање. Врши оптимизација на развојниот процес на софтверската платформа. Дополнителни одговорности се:

- Интеракција со клиентот, ПМ, ВА и програмерите со цел поставување на иницијалните модели и дизајн на решението
- Избор на соодветни технологии и креирање на иницијалната архитектура на решението
- Менторство и споделување на најразлични искуства за имплементација
- Проверка на изворните кодови од тимот за развој

### **Бизнис аналитичар (БА)**

Го поддржува СНП во процесот на донесување одлуки во текот на развојот. Воедно е инволвиран во дискусии со чинителите на проектот со цел да ги разбере нивните барања и нивната визија за платформата. Сите барања ги преточува во деловни потреби и ги доставува до чинителите за да ги разберат очекувањата од проектот. Дополнителни одговорности се:

- Анализа на бизнис доменот (анализа на целиот систем во детали, од прва итерација па се до фазата на испорака на проектот)
- Поставување на корисничките приказни кои го претставуваат опсегот на проектот
- Помага на проектниот тим да ја разбере големата слика

### **Тим за развој**

Тимот за развој го сочинуваат сите членови инволвирани во развојот на онлајн платформата ЛБ18. Се состои од следните профили:

- **БЕ програмер** - Поседува знаење за избраните алатки и програмски технологии неопходни за развој на дефинираните позадински функционалности. Има способност да имплементира решенија и алгоритми согласно софтверската архитектура креирана од СА.

- **ФЕ програмер** - Поседува знаење за избраните алатки и програмски технологии неопходни за развој на дефинираните предни функционалности. Има способност да креира дизајни и да имплементира решенија адаптирани за различни уреди согласно корисничките искуства предложени од БА.

Тимот е задолжен да ги реализира сите работни задачи доделени од страна на ПМ и со претходно договорени состаноци може да комуницира со НП и БА доколку постојат одредени нејаснотии во дефиницијата на работните задачи. Секој член на тимот има обврска навремено да го извести ПМ за евентуални блокатори при развојот или зависности од другите инволвирани членови. По завршувањето на секој спринт членовите се должни да присуствуваат на демо презентациите и да ги презентираат завршените функционалности пред клиентот. Членовите на тимот активно партиципираат во сите Scrum активности и водат континуирана евиденција за потрошеното работно време на доделените задачи.

### **Софтвер тестер (СТ)**

Гарантира дека софтверот ќе биде испорачан согласно дефинираната спецификација и дека ги исполнува стандардите за квалитет. Исто така е задолжен и за:

- Пишување на ПОКС и ПВВС.
- Потврдување дека се почитуваат процедурите и стандардите кои се дефинирани во ПОКС и ПВВС.
- Проверка дали сите проектни документи се конзистентни.
- Организирање на формални прегледи.
- Следење и прегледување на сите активности за тестирање

### **ДО инженер (DevOps)**

Обезбедува автоматизација на инфраструктурните процеси и нивно континуирано подобрување. Преку комбинирани практики на континуирана интеграција и континуирана испорака (КИ/КИ) осигурува дека испораката на функционалностите на проектот ќе бидат со висок квалитет, навремено испорачани и достапни на различни околинис во текот на развојната фаза. Дополнителни задолженија се:

- Пишување на ПУКС
- Управување со платформи за пресметување во облак
- Создавање и одржување на складиште за сите документи и изворен код
- Управување со верзии на документи и изворен код
- Проверка дали складиштето се користи соодветно од сите членови на тимот согласно ПУКС
- Останати ИТ операции

### 3. Менаџерски процес

Овој дел од ПУСП го специфицира процесот на управување со проектот преку дефинирање на целите и приоритетите на управувањето, зависностите, пресметаните ризици и механизмите за следење и контрола.

#### 3.1 Цели и приоритети на управувањето

Целта на менаџментот е да се испорача производот навреме и со висок квалитет. Scrum Тимот работи заедно за да го постигне ова со соодветно проверување дали напредокот е постигнат според планираното и преку следење на квалитетот на производот во различни фази. Почетен датум на имплементација на проектот е 01/02/2022 година, додека крајниот рок за испорака на сите фази вклучително Маркетинг фазата, согласно одобриениот план од страна на спонзорот ТИИ, е заклучно 19/09/2023. До овој датум ТСДОО договорно е обврзан да го спроведе и предвидениот тренинг на вработените на спонзорот ТИИ.

На Табела 3 е прикажана матрица на флексибилност во однос на ограничувањата: време, трошок и квалитет:

Табела 3-Матрица на флексибилност

Флексибилност	Најмала	Умерена	Најголема
Распоред (време)	X		
Ресурси (трошок)		X	
Опсег (квалитет)			X

Од Табела 3 се гледа дека распоредот е најмалку флексибилен бидејќи финалната испорака вклучително со тренингот треба да биде завршена до 19/09/2023. Од друга страна квалитетот на софтверот е најфлексибилен бидејќи евентуални надградби или модификации можат да бидат испорачани после 01/10/2023. Во однос на ресурсите, тие се со умерена флексибилност и можат да бидат прилагодливи.

#### 3.2 Претпоставки, зависности и ограничувања

Во овој дел од ПУСП се наведени претпоставките на кои се заснова проектот, за било какви надворешни настани кој влијаат на проектот како и ограничувањата под кои треба да се спроведе. Темите што треба да се наведат може да вклучуваат, но не се ограничени на:

- Зачестеноста и механизмите на известување што треба да се користат
- Релативните приоритети меѓу барања, распоред и буџет за овој проект
- Процедури за управување со ризик што треба да се следат
- Изјава за намера за стекнување, менување или користење на постоечки софтвер



### 3.2.1 Претпоставки

Претпоставките се настани кои може да се случат за време на проектот и се надвор од контрола на ПМ. Такви претпоставки се:

- Се претпоставува дека на корисниците на онлајн платформата ЛБ18 ќе им биде овозможено непречено и конзистентно користење
- Се претпоставува дека корисниците ќе можат да ја користат апликацијата на различни уреди
- Се претпоставува дека спонзорот ги има обезбедено сите потребни предуслови и кориснички сметки за користење на AWS ресурсите и поставување на ЛБ18 на продукциска околина
- Се претпоставува дека корисниците на ЛБ18 ќе имаат функционална интернет конекција
- Се претпоставува дека МБТ поседува јавен API интерфејс за валидација на превозниците

### 3.2.2 Зависности

За навремено започнување со проектот и непречено извршување на задачите, проектниот тим треба да поседува понапреден хардвер и соодветни софтверски алатки за развој. Потребни се:

- Лаптоп/десктоп конфигурација со минимум 250 GB SSD диск, i3 процесор и 8GB RAM
- За развојниот тим ако програмерот користи лаптоп, дополнителен 24'' монитор; ако користи десктоп, два 24'' монитори
- Алатки за развој на софтвер (компатибилни за платформите Linux/macOS/Windows - Eclipse и/или IntelliJ IDEA за позадински развој, WebStorm за преден развој)
- Алатки за документација (MS Word, MS Power Point, DrawIO)
- Алатки за онлајн комуникација (MS Teams/Skype)
- Алатки за планирање и управување со проекти (MS Project)
- Postman HTTP клиент (GUI) за тестирање на API сервиси (внатрешни и надворешни)
- Кориснички сметки за пристап до AWS
- Пристап до API сервисите на сајтот на МБТ за валидација на броевите на превозниците

### 3.2.3 Ограничувања

Времето се смета за најголемо ограничување во развојот на онлајн платформата ЛБ18. Поради ограниченото време за развој, поднесоците на документи не смеат да се разликуваат премногу од наведените рокови. Мора да се одржува стабилен напредок со постојано темпо за да се испорачаат потребните документи и инкременти на апликацијата според дефинираните датуми за испорака. Бидејќи членовите на тимот работат со полно работно време, а времето за развој е многу ограничено, извршувањето на задачите во текот на стандардното работно време може на моменти да биде и под притисок поради достигнување на роковите.

Буџетот за проектот од страна на спонзорот е прилично ограничен и би можел да го спречи развојот и купувањето на софтверот доколку поголемиот дел од трошоците за лиценци на

алатките за развој се внесат како трошок на сметка на спонзорот. Сепак ТСДОО е напредна софтверска компанија која ги има регулирано сите потребни обврски за набавка на лиценци на софтвер за развој и поседува кориснички сметки за пристап до потребните онлајн сервиси наменети за интеграција на решението.

За развој на ЛБ18 онлајн платформата ќе биде потребен и хардвер и софтвер. Членовите на проектниот тим веќе поседуваат компјутери и лаптопи обезбедени од страна на ТСДОО. Дополнително, обезбедена е AWS сметка и пристап до сите онлајн ресурси и сервиси за интеграција.

### **3.3 Управување со ризик**

Во оваа секција ќе го опишеме процесот што треба да се користи при идентификување, анализа и управување со факторите на ризик поврзани со проектот. Исто така ќе ги опишеме и механизмите за следење на различните фактори на ризик и спроведување на планови за непредвидени настанати ситуации. Факторите на ризик кои треба да се земат предвид вклучуваат договорни ризици, технолошки ризици, ризици поради големината и сложеноста на производот, ризиците при стекнување и задржување на персоналот и ризиците во постигнување и прифаќање на производот од купувачите. Целта која сакаме да ја постигнеме е да ги ублажиме ризиците кои не се подобни за проектот и максимално да ги експлоатираме повољните ситуации и можности, притоа стремејќи се да го задржиме обемот, квалитетот, буџетот и цената на чинење во рамки на договореното и планираното.

#### **3.3.1 Процес за управување со ризици**

Проектот е активност од временски карактер и е подложен на ризици кои можат да бидат предвидени или непредвидени. Тука се појавува реална потреба од дефинирање на конкретен процес кој ќе треба да се следи, при што фокусот единствено ќе биде на суштината, т.е. на управувањето со ризиците, наспроти трошењето време за осмислување на истиот одново и одново.

При крај на секој од Спринтовите, на Состанокот за Ретроспектива, ќе бидат сумирани сите впечатоци и забелешки од Состанокот за Преглед на Сработеното како и забелешките на Scrum Тимот во рамки на итерацијата. Доколку се утврди можност за некој ризик, истиот се прибележува од страна на ПМ и СНП. Овие прибелешки тесно поврзани со продуктот, заедно со другите ризици идентификувани во комуникацијата со спонзорот или пак внатре во компанијата изведувач, ќе бидат тема на дискусија на состанокот за ризици, кој ќе се одржува по потреба и нема да е временски ограничен. Во зависност од природата на ризиците, поканети ќе бидат МД, ПМ, Scrum тимот или други засегнати страни. Производ на овој состанок ќе биде оценување и категоризирање на ризиците, нивно официјално внесување во матрица и регистарот и дефинирање на план за справување со истите. Низ времетраење на целиот проект се прави блиско следење на ризиците и исходот од планот, односно стратегијата за справување. Дел од ризиците можат да станат неважечки, кај други може да стане случај справувањето да не оди според планот и да се јави потреба од поразличен пристап. Како и да е, процесот на

мониторирање треба да биде континуиран и да биде отворен за адаптација и промени. Доколку треба да ги дефинираме чекорите во кратки црти, тие би изгледале вака:

- Собирање на приобелжување на информации
  - Состанок за Преглед на Сработеното (Периодично)
  - Дискусии и друг вид на комуникација, официјална и неофицијална (Континуирано)
  - Новонастанати ситуации
- Состанок за ризици
  - Поканети се сите странки кои можат да придонесат во следните чекори
  - Конкретизирање на ризикот
  - Оценување и категоризација
  - Дефинирање на план за справување
- Обновување на регистарот и матрицата
- Известување до другите партии
- Мониторинг
- Повторување на целиот процес

### 3.3.2 Регистар и матрица на ризици

Во продолжение е прикажан регистарот на идентифицирани ризици заедно со нивно оценување, категоризација и план за справување. На крај, во Табела 4 е прикажана матрицата со ризици. Во рамките на овој проект донесена е одлука да се користиме единствено со квалитативни оценки и често да се повикуваме на матрицата како добар визуелен елемент за преглед на фактичката состојба.

<b>Шифра</b>	P1
<b>Наслов</b>	Временско намалување на обемот на тимот
<b>Опис</b>	Очекувано и многу веројатно е дека дел од членовите ќе имаат отсуство од временски карактер од лични или здравствени причини. Временскиот период може да биде подолг, нема конкретен момент на случување и постои можност да биде паралелен кај повеќе членови (особено во зимскиот период).
<b>Веројатност</b>	Голема
<b>Влијание</b>	Мало

<b>Стратегија</b>	Ублажување
<b>План</b>	
<p>Благовремено известување за можни отсуства, дискусија и план со Scrum Тимот, поефикасно извршување на обврските, евентуална минимална прекувремена активност во случај на битна испорака. Во случај на долгорочно отсуство, ќе се бара замена или надополнување и ќе биде предмет на дискусија со ДМ.</p>	

<b>Шифра</b>	P2
<b>Наслов</b>	Недостапност на спонзорот/клиентот
<b>Опис</b>	
<p>Клиентот, односно спонзорот, има премногу обврски и постои ризик истиот да не може да го следи темпото на тимот.</p>	
<b>Веројатност</b>	Средна
<b>Влијание</b>	Средно
<b>Стратегија</b>	Ублажување
<b>План</b>	
<p>Сите важни состаноци се повторувачки, со точно време на случување и фиксна временска рамка на траење. Истите ќе бидат усогласени со клиентот и доколку има потреба од промена истата ќе биде прифатена со приоритет. Во случај на краткорочна недостапност, тимот ќе продолжи според планот и претпоставките. Доколку недостапноста прерасне во долгорочна, за истата ќе биде разговарано на повисоко ниво помеѓу МД и спонзорот ТИИ.</p>	

<b>Шифра</b>	P3
<b>Наслов</b>	Нејасна комуникација
<b>Опис</b>	
Агилноста на проектот може да создаде поволности за нејасна и непрецизна комуникација со клиентот и истиот да има потешкотии во следење и извршување на процесите.	
<b>Веројатност</b>	Средна
<b>Влијание</b>	Големо
<b>Стратегија</b>	Избегнување и/или трансфер
<b>План</b>	
Дефинирање на многу прецизни документи поврзани со прифаќање на испорака, промени, верификација, извештаи и сл. Во случај ризикот да не се надмине, ќе се отвори дискусија на повисоко ниво со ДМ и ќе се побара од спонзорот ТИИ да обезбеди средина и услови за надминување на истиот.	

<b>Шифра</b>	P20
<b>Наслов</b>	Промени во опсегот (scope)
<b>Опис</b>	
Scrum рамката ни дава начин како да се справиме со промени во опсегот на проектот на ниво на итерации. Од друга страна не учи да се потпираме и повикуваме на емпирицизмот. Од нашето лично искуство знаеме дека поголеми промени ќе постојат и треба да се справиме со нив.	

<b>Веројатност</b>	Голема
<b>Влијание</b>	Големо
<b>Стратегија</b>	Трансфер и/или ублажување
<b>План</b>	
<p>Во овој документ јасно е дефиниран процесот за управување со промени. Секое барање за промена ќе биде разгледано и оценето, а во прилог ќе се достават и промените по однос на опсег и цена на чинење. Доколку клиентот е согласен со промените кои ќе се отсликаат на проектот, тие ќе бидат инкорпорирани.</p>	

<b>Шифра</b>	P27
<b>Наслов</b>	Интеграција со МБТ
<b>Опис</b>	
<p>Сајтот на МБТ изгледа прилично стар. Не сме запознаени дали истиот поседува јавен API интерфејс за валидација на броевите на превозниците.</p>	
<b>Веројатност</b>	Мала
<b>Влијание</b>	Средно
<b>Стратегија</b>	Избегнување
<b>План</b>	

За овој дел од модулот ќе резервираме повеќе време. Ќе се обидеме да стапиме во официјална комуникација со МБТ. Како последна опција, ќе направиме интеграција со постоечкиот систем, таков каков што е.

<b>Шифра</b>	P30
<b>Наслов</b>	Доцнење на испорака од подизведувачот АВА
<b>Опис</b>	Ова е прв пат да соработуваме со овој подизведувач, а воедно и прв пат да учествуваме во испорака на маркетинг материјал. Бидејќи овој дел го заокружува проектот, сакаме да биде добро реализиран со цел да оставиме добар впечаток кај спонзорот.
<b>Веројатност</b>	Мала
<b>Влијание</b>	Големо
<b>Стратегија</b>	Трансфер
<b>План</b>	Воспоставување на процес со редовни и мали испораки со АВА, што ќе значи добар увид во сработеното и насоката во која ќе се движат работите во иднина. Склучување на прецизен договор со елементи на испорака, со временски дефинирана и релаксирана (поширока) рамка, но и пенали за непочитување.

<b>Шифра</b>	P42
<b>Наслов</b>	Високи трошоци за cloud провајдерот

<b>Опис</b>	
Ова е прв проект за клиентот кој ќе биде поставен на AWS платформата. При разговорите забележавме мало колебање од негова страна, особено во делот со трошоци.	
<b>Веројатност</b>	Мала
<b>Влијание</b>	Мало
<b>Стратегија</b>	Трансфер
<b>План</b>	
За целите на овој дел ќе биде изработен документ со детално предвидување на трошоците, по ставка на сервис и број на корисници. Иако цените се малку повисоки во однос на традиционалните системи, бенефитите го оправдуваат тоа. Впрочем, цените не се ништо поразлични во однос на другите провајдери. Клиентот ќе мора да го прифати овој факт и да создаде стратегија во овој дел за идните проекти.	

<b>Шифра</b>	P73
<b>Наслов</b>	КИ/КИ
<b>Опис</b>	
ДО инженерите се нововработени во компанијата и немаат големо искуство со креирање на pipeline.	
<b>Веројатност</b>	Мала
<b>Влијание</b>	Средно



<b>Стратегија</b>	Избегнување
<b>План</b>	
<p>За овој дел ќе биде резервирано малку повеќе време од вообичаеното. Инженерите имаат солидно искуство со другите аспекти на AWS, па така очекуваме лесно да го совладаат и овој дел доколку им се даде доволно време.</p>	

<b>Шифра</b>	P80
<b>Наслов</b>	Спроведување на тренинг
<b>Опис</b>	
<p>Нашата компанија нема многу искуство во организација и спроведување на тренинг сесии и обучување. Просторот, начин и опремата се само дел од работите што се неизвесни.</p>	
<b>Веројатност</b>	Голема
<b>Влијание</b>	Големо
<b>Стратегија</b>	Избегнување
<b>План</b>	
<p>Времено планирање и барање на совети од други девизии. Доделување повеќе време за оваа фаза и нејзина реализација при крај на самиот проект, со цел фокусот и енергија да бидат насочени единствено на тренинг аспектите. Пилот фаза на тренингот – интерно помеѓу самите членови на тимот. Со тоа ќе стекнеме повеќе искуство и сигурност во процесот.</p>	

<b>Шифра</b>	M10
<b>Наслов</b>	Соработка со поголем број инфлуенсери
<b>Опис</b>	Според репутацијата на ТИИ, постојат поволни услови да се појави плодна соработка со повеќе инфлуенсери од планираното и да се привлече нивното внимание.
<b>Веројатност</b>	Средна
<b>Влијание</b>	Големо
<b>Стратегија</b>	Искористување
<b>План</b>	Оваа можност треба да се искористи максимално. Доколку има простор и желба од страна на спонзорот ќе се направи надополнување на првичниот договор. Во случај на пречки од финансиска или друга природа, спонзорот ќе биде советуван да ја оствари соработката во некој нареден период, што во суштина може да произлезе во некој нов проект од помали размери.

Табела 4-Матрица со ризици

Влијание (хор.) Веројатност (верт.)	Мало	Средно	Големо
Голема	P1		P80, P20
Средна		P2	M10, P3
Мала	P42	P73, P27	P30

### 3.4 Механизми за следење и контрола

Во овој дел од документот ќе ги дефинираме механизмите за известување, форматите на извештаите, механизмите за преглед и ревизија и други алатки и техники кои ќе се користат при следење и контролирање на придржувањето кон ПУСП.

#### 3.4.1 Прифаќање на испораки

Елементите на испорака ќе бидат презентирани пред чинителите на Состанокот за Преглед на Сработеното. Во наредниот период, согласно моделниот процес, елементите ќе бидат доставени на клиентската околина каде што чинителите ќе имаат можност практично да се запознаат со испораката и да направат валидација и верификација. Секој од елементите на испорака, откако ќе биде потврден од чинителите и спонзорот и за истиот нема да има повеќе забелешки, ќе биде и формално прифатен со потпишување на официјалниот документ кој се наоѓа во Додаток В (Форма за прифаќање на испорака). Во случај на забелешки или барање за измени, ќе се следи процесот опишан подолу во секцијата. Документот ќе биде испратен до спонзорот преку електронска пошта и ќе биде изготвен од страна на ПМ.

Истиот процес на работа ќе биде применет и со АВА, но со промена на страните и обврските при испорака на елементите од маркетинг фазата на проектот.

#### 3.4.2 Процес на ескалација

Во продолжение ќе бидат дефинирани нивоата на ескалација поврзани со функционалниот и доменскиот дел на проектот, односно во делот на испорака на функционалностите на модулите. Ескалации од друга природа (бизнис, стратешка и сл.) ќе се одвиваат на повисоко ниво со директна комуникација помеѓу ТИИ/АВА и ТСДОО (ПМ и МД). За комуникација може да биде користен било кој медиум (MS Teams, електронска пошта и сл.). Нивоата на ескалација се дадени во Табела 5

Табела 5-Ниво на ескалација

Ниво на ескалација	Одговорни лица
Прво ниво	СТ
Второ ниво	БА и/или СА
Трето ниво	ПМ

### 3.4.3 Завршување на проектот

При самиот крај на проектот, неговото завршување ќе биде официјализирано со потпишување на извештајот прикажан во Додаток Г (Извештај за завршување на проект). Критериумите за завршување мора да бидат исполнети, а ставките од втор или трет план кои не се критични за завршување на проектот ќе бидат наведени во извештајот и за нив ќе бидат превземени дополнителни акции. Извештајот ќе биде доставен до клиентот преку електронска пошта и истиот ќе биде изготвен од страна на ПМ.

Идентичен процес на завршување на проектот ќе биде применет и со АВА, но со промена на страните и обврските.

### 3.4.4 Мерење и набљудување на прогресот

Прогресот на проектот ќе се мери врз основа на сработената количина на работа и испораката, изразено процентуално. За мерење на прогресот ќе се користи методологијата на Добиена Вредност. Овој дел од мерење на прогресот ќе биде под целосна ингеренција на ПМ и тој ќе биде одговорен за истото. ПМ ќе може да делегира дел од работните обврски на други лица (БА, СНП и тимот) и често пати ќе бара консултации од тимот. Влезните податоци за оваа мерење всушност ќе бидат приказните од платформата Jira, поточно нивниот прогрес изразен во проценти и нивниот статус. За усогласување на мерењата, често ќе се води дискусија на Состаноците за Планирање, Состаноците за Рафинирање или на други состаноци конкретно организирани за оваа намена. ПМ ќе биде задолжен да доставува извештај до спонзорот на крајот од секој месец. Извештајот ќе биде доставен до спонзорот преку електронска пошта и ќе биде евидентиран во интерниот систем за верзионирање на датотеки. Извештајот е прикажан во Додаток А (Извештај за статус на проект).

Интерно во тимот, СМ ќе биде задолжен да изготвува График на Согорување и истиот да го прикажува пред Scrum Тимот на соодветните состаноци за секој Спринт. Тој ќе послужи како добар индикатор за перформансите на тимот и ќе биде појдовна точка за превземање акции за подобрување на прогресот и усовршување на процесот внатре во тимот.

### 3.4.5 Управување со промени

Scrum рамката ни дава насоки како благовремено да се справиме со промените на кратки стази. Самата доктрина не охрабрува ваквите промени да ги прифатиме и да ги вклучиме во работата уште веднаш. Меѓутоа, откако одредена функционалност ќе биде испорачана и официјално прифатено, нејзина потенцијална промена може да се рефлектира на повеќе аспекти од проектот (цена, опсег, време, други функционалност), особено во подоцнежните фази. Причините за појава на вакви промени можат да бидат различни, почнувајќи од поседување недоволно знаење за доменот, нејасна комуникација со спонзорот па се до новонастанати ситуации (интерни или екстерни).

За потребите од оваа природа ќе биде дефиниран процес со конкретни чекори. Најпрвин, спонзорот го пополнува документот за барање на промени, прикажан во Додаток Б (Барање за промена) и го доставува преку електронска пошта. Тимот врши анализа и оценување на барањето, особено во делот со опсегот на работа, времето и цената на чинење. Оваа активност ќе зема простор најчесто на состаноци конкретно организирани за оваа намена. Надополнетиот документ со анализа на влијанието потоа се доставува назад до спонзорот, односно клиентот, преку електронска пошта. Доколку е постигната обострана согласност за измените, се пристапува кон вклучување на активностите во соодветните документи и планови, а подоцна и нивна реализација. Сите барања, без разлика на исходот, ќе бидат евидентирани во интерниот систем за верзионирање на датотеки. Одговорно лице за одржување на овие документи е ПМ. Двете страни се охрабруваат да имаат интензивна комуникација во делот за усогласување на промените. Накратко, процесот е дефиниран вака:

- Пополнување на барање за промени од страна на спонзорот, т.е. клиентот
- Анализа на влијание, опсег на работа, време и цена на чинење
- Усогласување на барањата
- Одобрување или одбивање на барањето
- Верзионирање на документот
- Реализација на промените (доколку се прифатени)
- Повторување на процесот

## 4. Технички процес

Овој дел ги специфицира техничките методи, алатки и техники што ќе се користат на проектот. Тоа исто така вклучува идентификација на работните производи и прегледи што треба да се одржат и плановите за поддршката на групни активности во документацијата на корисниците, обуката, обезбедувањето квалитет на софтверот и конфигурацијата за управување.

### 4.1 Методи, алатки и техники

Во оваа секција се дефинирани компјутерските системи, методите за развој, стандардите, политиките, процедурите, структура(и) на тимот, програмски јазици и други ознаки, алатки, техники и методи кои треба да се користат за одредување, дизајнирање, изградба, тестирање, интегрирање, документирање, испорака, менување или одржување на проектните испораки.

#### 4.1.1 Уредување на документација за проект

Сета формална проектна документација која е во пишана форма ќе биде пишувана во Microsoft Office Word. Истата ќе се чува на компанискиот Git сервер и ќе биде евидентирана под системот за контрола на верзионирање. При именување на документите ќе се користи конвенцијата КРАТЕНКА\_ВЕРЗИЈА.docx, пример ПУСП\_10.docx. Верзијата е од инкрементален карактер и треба да се зголеми при комплетирање на секоја промена. Пораката за commit-от треба да содржи краток опис за промените на соодветниот документ.

Честопати настанува конфликт кога еден документ е манипулиран од страна на повеќе уредувачи. Со цел да се намали бројот на конфликти, ќе се следи следниов процес на работа и уредување:

1. Најпрвин уредувачот се консултира и информира дали некоја промена е веќе во процес и чека истата да биде завршена.
2. Уредувачот ги информира останатите партии дека има намера да направи промена во документот преку официјалниот канал за комуникација MS Teams. Надворешните чинители се известуваат преку email.
3. Го презема фајлот од Git серверот.
4. Ги прави промените.
5. Ја инкрементира верзијата, односно креира нова датотека со нов назив.
6. Прави commit и дава краток опис за промените.
7. Го прикачува новиот документ на Git серверот.
8. Ги информира сите заинтересирани партии за новонастанатите промени преку официјалниот канал за комуникација MS Teams. Надворешните чинители се известуваат преку email.

За уредување на графичка документација, дијаграми и слично, ќе се користи онлајн софтверската алатка <https://app.diagrams.net>. Процедурата за менување е потполно идентична како при уредување на пишаната документација.

Документите нема да поминуваат низ вообичаените фази присутни кај традиционалниот развој на софтвер, туку ќе подлежат на Агилните практики. Документите ќе се предмет на промени и адаптации низ Спринтовите. Чинителите и другите партии редовно ќе бидат консултирани за отворените прашања. Една промена може да се смета за заокружена доколку истата е одобрена во целост од страна на чинителите, вообичаено на Состаноците за Преглед на Сработеното.

Дадена промена може да биде производ на синхронизирана работа на повеќе уредувачи кои работат заедно во исто време, меѓутоа препорачливо е само еден од нив да ги прикачи промените според процесот опишан погоре откако промената ќе биде комплетирана. Документите можат да бидат референцирани од други места (Confluence, екстерни CMS системи) преку поставување на линк до Git серверот.

#### 4.1.2 Програмски јазици и алатки

Тука накратко ќе дадеме осврт на програмските јазици и алатки кои ќе бидат користени за развој на различните аспекти на софтверот. Сите датотеки ќе се чуваат на компанискиот Git сервер и ќе бидат евидентирани под системот за контрола на верзонирање.

За развој на предниот дел, ФЕ програмерите ќе користат React во комбинација со TypeScript. Тука се вклучени стандардните јазици HTML, CSS како и сите пропратни библиотеки

како што Styled Components, Redux Toolkit и сл. За форматирање на кодот ќе се користи TypeScript форматорот на Google. Предниот дел од проектот ќе биде хостиран на AWS. ФЕ програмерите ќе се служат со WebStorm околината за развој за која компанијата изведувач ТСДОО ќе обезбеди лиценца.

За развој на позадинскиот дел, БЕ програмерите ќе користат Java и Spring Boot рамката за развивање во комбинација со често користените библиотеки. За зачувување на податоците ќе се користи нерелациона база на податоци MongoDB. Позадинскиот дел ќе интегрира голем број на AWS сервиси, МБТ екстерни системи и OpenStreet мапи. За форматирање на кодот ќе се користи Java форматорот на Google. Исто како и кај предниот делот, и овој дел ќе биде хостиран на AWS cloud провајдерот. БЕ програмерите ќе се служат со IntelliJ IDEA Ultimate околината за развој за која компанијата изведувач ТСДОО ќе обезбеди лиценца.

Програмерите се задолжени да креираат pull request за секоја функционална целина на код. Pull request-от пред да биде одобрен треба да биде разгледан од најмалку двајца други колеги. За одлуките од поголемо значење, особено тесно поврзани со архитектурата на софтверското решение, потребна е да се консултира СА.

Тренинг презентациите заедно со севкупниот тренинг материјал ќе бидат креирани со помош на софтверскиот пакет Microsoft Office, најчесто Word и PowerPoint. За креирање на прашалници ќе се користи онлајн платформата SurveyMonkey

Рекламните материјали во форма на банери ќе бидат дизајнирани со помош на Adobe Photoshop. Видео материјалите ќе бидат креирани со помош на Adobe Illustrator и Adobe After Effects. Лиценците за софтвер целосно ќе бидат во надлежност на компанијата подизведувач АВА.

## 4.2 Софтверска документација

Тука се наведени работните производи (компоненти) кои што треба да се изградат за овој проект и видовите на рецензии за одржливост на тие компоненти. За да се осигураме дека имплементацијата на софтверот ги задоволува барањата, потребна е документација наведена подолу како минимум.

### 4.2.1 Дијаграми

Во рамки на овој проект ќе бидат разработени неколку дијаграми прикажани во Табела 6. Процесот за нивно менување и манипулирање е идентичен со процесот за уредување на документација опишан погоре.

Табела 6-Дијаграми

Дијаграм	Опис	Одговорен
Дијаграм на база на податоци	Ги прикажува колекциите, нивната структура и нивната поврзаност.	БЕ програмери
Дијаграм на AWS инфраструктура	Опис на околините, КИ/КИ, микросервисите и интеграцијата со надворешни системи.	БЕ програмери

#### 4.2.2 Документи

Во Табела 7 се наведени документите кои ќе произлезат од проектот. Дел од нив ќе бидат во постојана промена, особено во фазата на развој на софвер. Од друга страна, друг дел од нив ќе бидат испорачани на полинеарен начин. За конкретни датуми и фази, погледнете го ПР претставен во 5.5 Распоред.

Табела 7-Документи

Документ	Опис	Одговорен
ПУСП	Ги дефинира сите аспекти за управување на проектот и негова реализација.	ПМ



ССП	<p>Спецификација на софтверските побарувања ги дефинира побарувањата кои мора да бидат реализирани во софтверското решение. Ја опишува функционалноста и однесувањето на системот. Секое барање е дефинирано така што неговото реализирање е објективно изводливо/прифатливо, потврдено со пропишан метод. Може да содржи кориснички сценарија, функционални и нефункционални барања. Претставува главна точка за усогласување на развојот, тестирањето и финалното одобрување.</p>	БА
ДДС	<p>Ја опишува архитектурата и големата слика на софтверското решение. Содржи објаснувања за намерите позади техничките одлуки и нивните имплементации. Содржи информации за можни подобрувања или евентуален технички долг.</p>	СА
ПТС	<p>Го содржи планот за тест активностите, ја дефинира методологијата за тестирање и појаснува кои елементи ќе бидат опфатени со тестирањето и на каков начин ќе бидат тестирани. Ги прецизира ресурсите и алатките.</p>	СТ
Документ со проекција на трошоци за AWS провајдерот.	<p>Го опфаќа финансискиот дел за оперативни трошоци на проектот и неговата одржливост.</p>	ФЕ и БЕ програмери
КУ	<p>Корисничко упатство за користење на секој од модулите.</p>	СП

## 5. Работни пакети, распоред и буџет

Во оваа секција се наведени работните пакети, односите на зависност, барањата за ресурси, распределбата на буџетот и ресурсите на работни пакети и распоредот на проектот.

### 5.1 Работни пакети

Работните пакети за активностите и задачите кои треба да се завршат за да се исполни предвидениот договор за изработка на онлајн платформата ЛБ18 се дадени во Додаток Д (Разработена Структура на Работа).

### 5.2 Зависности

Постојат зависност при креирањето на ЛПАП и документот за ССП. Спринтовите во фазата на спринт зависат од овие два документи. Фазата за испорака на онлајн платформата ЛБ18 до спонзорот ТИИ, зависи од претходните фази и во таа фаза може да се ангажира надворешната маркетинг агенција АВА задолжена за подготовка на детален маркетинг план.

### 5.3 Барања за ресурси

Најважните ресурси во текот на проектот се човечките ресурси. Преглед на искористеноста на ресурсите во текот на различните фази на проектот е даден во 5.4 Буџет и распределба на ресурси.

### 5.4 Буџет и распределба на ресурси

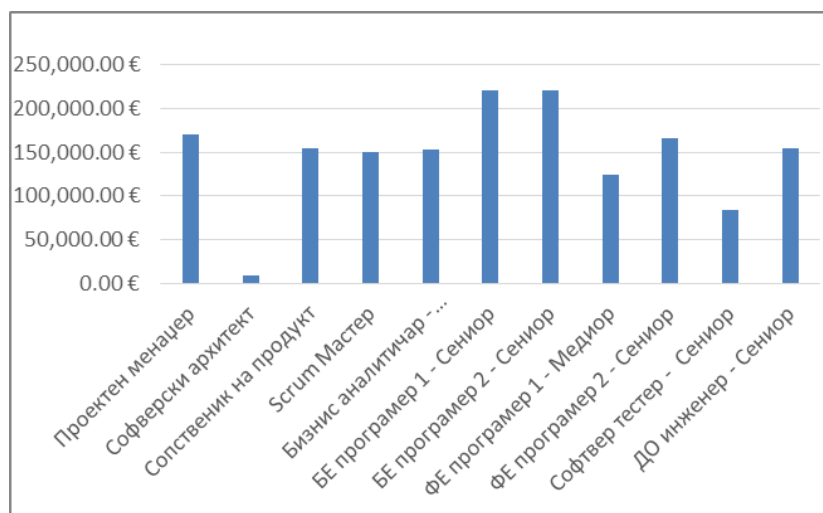
Во овој дел е наведена распределбата на буџетот и ресурсите за различните проектни функции, активности и задачи. Направено е планирање на користењето на ресурсите и нивните индивидуални трошоци. Членовите на проектниот тим во текот на проектот се ангажирани со полно работно време. Во Табела 8 е дадена цената на чинење изразена во човек/час на секој од инволвираните ресурси:

*Табела 8-Цена на ресурси за наплата наспроти реална цена изразена во човек/час*

Ресурс	Иницијали	Цена за наплата (час)	Реална цена (час)
Проектен менаџер	ПМ	50.00 €	38.46 €
Софверски архитект	СА	70.00 €	53.85 €
Сопственик на продукт	СНП	50.00 €	38.46 €
Scrum Мастер	СМ	50.00 €	38.46 €

Бизнис аналитичар - Сениор	БА (С)	50.00 €	38.46 €
БЕ програмер 1 - Сениор	БЕП 1 (С)	80.00 €	61.54 €
БЕ програмер 2 - Сениор	БЕП 2 (С)	80.00 €	61.54 €
ФЕ програмер 1 - Медиор	ФЕП 1 (М)	43.75 €	33.65 €
ФЕ програмер 2 - Сениор	ФЕП 2 (С)	60.00 €	46.15 €
Софтвер тестер - Сениор	СТ (С)	30.00 €	23.08 €
ДО инженер - Сениор	ДО (С)	50.00 €	38.46 €

Во продолжение е прикажан Графикон 1 и Табела 9 со вкупна цена за наплата на проектот распределена по ресурси:



Графикон 1-Вкупна цена за наплата на проект по ресурси

Табела 9-Вкупна цена за наплата наспроти реална цена

Цена за наплата	Реална цена
1,613,310.00 €	1,241,007.69 €

Деталниот преглед на трошоците на проектот е даден во Табела 10:

Табела 10-Детален преглед на трошоци

РСП	Задачи	Ресурси	Цена за наплата	Реална цена	Времетраење	Обем на работа
1.1	Континуирано управување	Проектен менаџер	170,800.00 €	131,384.62 €	427 денови	427 денови
2.1	Поставување на безбедност, корисници, рољи и пермисии	ДО инженер - Сениор	800.00 €	615.38 €	2 денови	2 денови
2.2	Поставување на AWS развојна околина	ДО инженер - Сениор	2,000.00 €	1,538.46 €	5 денови	5 денови
2.3	Поставување на AWS тест околина	ДО инженер - Сениор	400.00 €	307.69 €	1 ден	1 ден
2.4	Поставување	ДО инженер -	400.00 €	307.69 €	1 ден	1 ден

	на AWS клиентска околина	Сениор				
2.5	Поставување на AWS пред- продукциска околина	ДО инженер - Сениор	400.00 €	307.69 €	1 ден	1 ден
2.6	Поставување на AWS продукциска околина	ДО инженер - Сениор	400.00 €	307.69 €	1 ден	1 ден
2.7	Создавање дијаграм на околини	ДО инженер - Сениор	400.00 €	307.69 €	1 ден	1 ден
2.8	Поставување на репозиториум за код	ДО инженер - Сениор	400.00 €	307.69 €	1 ден	1 ден
2.9	Развој на КИКИ pipeline и процедури	ДО инженер - Сениор	1,600.00 €	1,230.77 €	4 денови	4 дено ви
2.1	Закупување на домен и сертификати	ДО инженер - Сениор	400.00 €	307.69 €	1 ден	1 ден
3.1	Иницијализац ија на ССП документ	Бизнис аналитичар - Сениор	2,000.00 €	1,538.46 €	5 денови	5 дено ви
3.2	Дефинирање на глобален	Бизнис аналитичар -	2,000.00 €	1,538.46 €	5 денови	5 дено

	визуелен дизајн и визуелни концепти	Сениор				ви
3.3	Иницијализац ија на ДДС документ	Софверски архитект	2,800.00 €	2,153.85 €	5 денови	5 дено ви
3.4	Иницијализац ија на ПОКС документ	Софтвер тестер - Сениор	1,200.00 €	923.08 €	5 денови	5 дено ви
3.5	Иницијален план за развој					
3.6.1	ССП активност	Бизнис аналитичар - Сениор	16,000.00 €	12,307.69 €	40 денови	40 дено ви
3.6.2	Преден (визуелен) дизајн и развој	ФЕ програмер 1 - Медиор, ФЕ програмер 2 - Сениор	33,200.00 €	25,538.46 €	40 денови	80 дено ви
3.6.3.1	Интеграција со AWS Cognito	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	38,400.00 €	29,538.46 €	30 денови	60 дено ви
3.6.3.2	Валидирање на кориснички броеви преку МБТ	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	12,800.00 €	9,846.15 €	10 денови	20 дено ви
3.6.4	Тестирање и	Софтвер	9,600.00 €	7,384.62 €	40	40

	спецификација на ПТС	тестер - Сениор			денови	дено ви
3.6.5	DevOps активности	ДО инженер - Сениор	16,000.00 €	12,307.69 €	40 денови	40 дено ви
3.7	Испорака и консултации со спонзор					
3.8.1	ССП активност	Бизнис аналитичар - Сениор	26,000.00 €	20,000.00 €	65 денови	65 дено ви
3.8.2	Преден (визуелен) дизајн и развој	ФЕ програмер 1 - Медиор, ФЕ програмер 2 - Сениор	53,950.00 €	41,500.00 €	65 денови	130 дено ви
3.8.3.1	Развој на база на податоци (заедно со податоци) за сите градови, општини, држави, поштенски кодови и географски локации	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	38,400.00 €	29,538.46 €	30 денови	60 дено ви
3.8.3.2	Поставување на OpenStreetMap софтвер	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	12,800.00 €	9,846.15 €	10 денови	20 дено ви

3.8.3.3	Интеграција со OpenStreetMap	БЕ програмер 1 - Сениор,БЕ програмер 2 - Сениор	12,800.00 €	9,846.15 €	10 денови	20 денови
3.8.3.4	Калкулација на рути и претпоставена цена на трошок	БЕ програмер 1 - Сениор,БЕ програмер 2 - Сениор	19,200.00 €	14,769.23 €	15 денови	30 денови
3.8.4	Тестирање и спецификација на ПТС	Софтвер тестер - Сениор	15,600.00 €	12,000.00 €	65 денови	65 денови
3.8.5	DevOps активности	ДО инженер - Сениор	26,000.00 €	20,000.00 €	65 денови	65 денови
3.9	Испорака и консултации со спонзор					
3.10.1	ССП активност	Бизнис аналитичар - Сениор	44,000.00 €	33,846.15 €	110 денови	110 денови
3.10.2	Преден (визуелен) дизајн и развој	ФЕ програмер 1 - Медиор,ФЕ програмер 2 - Сениор	91,300.00 €	70,230.77 €	110 денови	220 денови
3.10.3.1	Пребарување и филтрирање според критериуми	БЕ програмер 1 - Сениор,БЕ програмер 2 - Сениор	51,200.00 €	39,384.62 €	40 денови	80 денови



3.10.3.2	Објавување на товари	БЕ програмер 1 - Сениор,БЕ програмер 2 - Сениор	51,200.00 €	39,384.62 €	40 денови	80 денови
3.10.3.3	Водење на статистика според тип на товар и локации	БЕ програмер 1 - Сениор,БЕ програмер 2 - Сениор	25,600.00 €	19,692.31 €	20 денови	40 денови
3.10.3.4	Аларми и известувања базирани на критериуми за пребарување	БЕ програмер 1 - Сениор,БЕ програмер 2 - Сениор	12,800.00 €	9,846.15 €	10 денови	20 денови
3.10.4	Тестирање и спецификација на ПТС	Софтвер тестер - Сениор	26,400.00 €	20,307.69 €	110 денови	110 денови
3.10.5	DevOps активности	ДО инженер - Сениор	44,000.00 €	33,846.15 €	110 денови	110 денови
3.11	Испорака и консултации со спонзор					
3.12.1	ССП активност	Бизнис аналитичар - Сениор	34,000.00 €	26,153.85 €	85 денови	85 денови
3.12.2	Преден (визуелен) дизајн и развој	ФЕ програмер 1 - Медиор,ФЕ програмер 2 -	70,550.00 €	54,269.23 €	85 денови	170 денови

		Сениор				
3.12.3.1	Пребарување и филтрирање според критериуми	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	44,800.00 €	34,461.54 €	35 денови	70 денови
3.12.3.2	Споделување на камиони и посакувани локации	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	38,400.00 €	29,538.46 €	30 денови	60 денови
3.12.3.3	Водење статистика според тип на приколка и локации	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	19,200.00 €	14,769.23 €	15 денови	30 денови
3.12.3.4	Аларми и известувања базирани на критериуми за пребарување	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	6,400.00 €	4,923.08 €	5 денови	10 денови
3.12.4	Тестирање и спецификација на ПТС	Софтвер тестер - Сениор	20,400.00 €	15,692.31 €	85 денови	85 денови
3.12.5	DevOps активности	ДО инженер - Сениор	34,000.00 €	26,153.85 €	85 денови	85 денови
3.13	Испорака и консултации со спонзор					

3.14.1	ССП активност	Бизнис аналитичар - Сениор	18,000.00 €	13,846.15 €	45 денови	45 денови
3.14.2	Преден (визуелен) дизајн и развој	ФЕ програмер 1 - Медиор, ФЕ програмер 2 - Сениор	37,350.00 €	28,730.77 €	45 денови	90 денови
3.14.3.1	Интеграција со останатите модули	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	44,800.00 €	34,461.54 €	35 денови	70 денови
3.14.3.2	Интеграција со AWS S3	БЕ програмер 1 - Сениор, БЕ програмер 2 - Сениор	12,800.00 €	9,846.15 €	10 денови	20 денови
3.14.4	Тестирање и спецификација на ПТС	Софтвер тестер - Сениор	10,800.00 €	8,307.69 €	45 денови	45 денови
3.14.5	DevOps активности	ДО инженер - Сениор	18,000.00 €	13,846.15 €	45 денови	45 денови
3.15	Испорака и консултации со спонзор					
4.1	Развој на документ за оперативни трошоци за cloud	ДО инженер - Сениор, Софтверски архитект[50%]	14,960.00 €	11,507.69 €	22 денови	33 денови

	провајдерот					
5.1.1	Брендирање	ФЕ програмер 1 - Медиор	1,050.00 €	807.69 €	3 денови	3 дено ви
5.1.2	Структура	Сопственик на продукт,Бизн ис аналитичар - Сениор	1,600.00 €	1,230.77 €	2 денови	4 дено ви
5.1.3	Пишување упатство	Бизнис аналитичар - Сениор,Сопст веник на продукт	14,400.00 €	11,076.92 €	18 денови	36 дено ви
5.2.1	План и структура на тренинг	Сопственик на продукт,Scru m Мастер	2,000.00 €	1,538.46 €	3 денови	5 дено ви
5.2.2	Начин на следење (онлајн или со присуство)	Сопственик на продукт,Scru m Мастер	800.00 €	615.38 €	1 ден	2 дено ви
5.2.3	Креирање презентации	Сопственик на продукт,Scru m Мастер	4,000.00 €	3,076.92 €	5 денови	10 дено ви
5.2.4	Креирање квизови и	Сопственик на	1,600.00 €	1,230.77 €	3 денови	4 дено

	прашалници	продукт,Scrum Мастер				ви
5.2.5	Избор на ментори	Scrum Мастер,Сопственик на продукт	800.00 €	615.38 €	1 ден	2 денови
5.3	Селекција на луѓе за следење на обука од клиентска страна	Проектен менаџер[0%]	0.00 €	0.00 €	0 денови	0 денови
5.4	Обука на корисници	ФЕ програмер 1 - Медиор,Бизнис аналитичар - Сениор,Scrum Мастер	8,050.00 €	6,192.31 €	7 денови	21 денови
6.1	Развој на landing page	Фиксна цена[2,800.00 €]	2,800.00 €	2,153.85 €	14 денови	0 денови
6.2	Дизајн на два банери	Фиксна цена[300.00 €]	300.00 €	230.77 €	4 денови	0 денови
6.3.1	Дефинирање на генерички сценарија	Фиксна цена[2,000.00 €]	2,000.00 €	1,538.46 €	8 денови	0 денови
6.3.2	Избор на потенцијални инфлуенсери	Фиксна цена[200.00 €]	200.00 €	153.85 €	2 денови	0 денови

	за соработка					
6.3.3	Контактирање на избраните инфлуенсери	Фиксна цена[600.00 €]	600.00 €	461.54 €	3 денови	0 денови
6.3.4	Снимање	Фиксна цена[1,000.00 €]	1,000.00 €	769.23 €	3 денови	0 денови
6.3.5	Монтажа и постпродукција	Фиксна цена[400.00 €]	400.00 €	307.69 €	4 денови	0 денови

## 5.5 Распоред

Распоредот за различни проектни функции, активности и задачи, земајќи ги во предвид приоритетите, меѓусебните зависности и датумите на испорака се прикажани во графички формат во Додаток Ѓ (Гантов дијаграм).

## Додаток А (Извештај за статус на проект)

			
<b>ИЗВЕШТАЈ ЗА СТАТУС НА ПРОЕКТОТ</b>			
<b>Период на известување:</b>	<дд/мм/гггг до дд/мм/гггг>	<b>Име на проектот:</b>	<Официјален наслов на проектот и референтен бр.>

Датум на извештај:	<дд/мм/гггг>	Менаџер на проектот:	<Име Презиме>
Автор на извештајот:	<Име Презиме>	Спонзор на проектот:	<Име на клиент>

### Резиме на статусот на проектот

Наративно резиме на статусот:	Распоред:	Ц/Ж/З	Буџет:	Ц/Ж/З	Проблеми:	Ц/Ж/З
<p>&lt;Внесете кратко резиме за статусот на проектот означено со <b>Црвена</b> (реализацијата има висок ризик), <b>Жолта</b> (реализацијата има среден ризик) или <b>Зелена</b> (реализацијата е според ПУСП) боја. Ова резиме треба да биде кратко и да им даде на чинителите на прв поглед разбирање за статусот на проектот. &gt;</p>						

### Преглед на статус на проектот (Milestone)

<Внесете го статусот на секоја проектна пресвртница, со очекуваниот датум на завршување.>

ИД на проектен план	Пресвртници на проектот	Статус	Проектиран датум на завршување	Очекуван датум на завршување	Постоечки проблеми (Да/Не)
<ИД>	<Име на проектната пресвртница>				
<ИД>	<Име на проектната пресвртница>				
<ИД>	<Име на проектната пресвртница>				
...	...	...	...	...	...

### Статус на планирани активности

Планирани достигнувања во овој период:

- <Внесете листа на достигнувања>

**Планирано, но неостварено:**

- <Внесете активности со листа на планирани точки, но неостварени>

**Планирани активности за следниот период:**

- <Внесете активности од списокот со точки за следниот период>

**Отворени проблеми**

<Документирајте го секој проблем на проектот и внесете статус со следните чекори за разрешување. Онаму каде што има повеќе проблеми, внесете ги во долната табела>

ИД	Приоритет	Опис на проблемот	Влијание на проблемот (проектна пресвртница, распоред, ресурси, буџет)	Акциски чекори
<ИД>	<Високо/Средно /Ниско>	<Опис на проблемот>	<Влијание на проблемот врз проектираното време, буџет и сл.>	<Дејства што ќе се преземат>
...	...	...	...	...

**Отворени ризици**

ИД	Приоритет	Веројатност за појава	Опис на ризик	Влијание на ризикот(проектна пресвртница, распоред, ресурси, буџет)	Стратегија за одговор
<ИД>	<Високо/Сред	<Висока/Сред	<Ако се случи	<Влијание	<Стратегија



	но/Ниско>	на/Ниска>	Х, постои ризик дека....>	ако се појави ризик>	за одговор на ризик>
...	...	...	...	...	...

### Барања за асистенција

ИД	Опис со вклучена референца до влијанието на времето, трошоците и квалитетот на проектот	Побарана акција
<ИД>	<Опишете ја активната и зошто се бара помош>	<Јасно наведете ја акцијата што треба да ја преземе менаџерскиот тим на проектот или спонзорот>
...	...	...

### Додаток Б (Барање за промена)



БАРАЊЕ ЗА ПРОМЕНА

Опис на промената

Име на проект:	Име на промена:	Број на промена:
Барано од:	Контакт:	Датум:
Опис на промената:		
Причина за промена:		
Приоритет: 1. Висок 2. Среден 3. Низок		
Влијание врз испораките:		
Дали оваа промена е важна? Образложете го влијанието врз проектот доколку не се одговори на промената (и причина зошто?):		
Краен датум на промена:	Барањето го одобрил:	Датум на поднесување:

### Влијание на промената

<b>Задачи/Опсег засегнати:</b> <На кои задачи ќе влијае оваа промена? Проценете како промената ќе влијае на опсегот на проектот.>
<b>Проценка на трошоците:</b> <Проценете колкав буџет ќе биде потребен за промената.>
<b>Евалуација на ризик:</b> <Направете евалуација на потенцијалните ризици од имплементирање (или не) на промената врз текот на проектот>
<b>Оценка на квалитет:</b> <Како ќе се подобри (или не) квалитетот на финалниот производ со промената?>
<b>Дополнителни ресурси:</b> <Дали се потребни дополнителни ресурси за спроведување на промената. Наведете кои ресурси се потребни?>
<b>Времетраење:</b> <Проценете го времето потребно за спроведување на промената.>

<b>Дополнителен напор:</b> <Кои други работи се потребни за да се реши оваа промена, а кои веќе не се забележани во барањето за промена?>	
<b>Влијание врз крајниот рок:</b> <Дали промената ќе влијае на крајниот рок?>	
<b>Алтернатива и препораки:</b> <Доколку има друга опција, забележете ја овде, како и сите други препораки поврзани со промената и нејзиното влијание.>	
<b>Коментари:</b>	
<b>Верификација на барањето</b>	
<b>Статус на барањето:</b> <b>1. Прифатено   2. Одложено   3. Отфрлено   4. Побарани се повеќе информации</b>	
<b>Коментари:</b>	
За TwoSoft LLC   _____ (Потпис на одговорно лице)  Датум:	За Truck Industries Inc.   _____ (Потпис на одговорно лице)  Датум:

## Додаток В (Форма за прифаќање на испорака)



## ПРИФАЌАЊЕ НА ИСПОРАКА

### Проект

Датум на поднесување:	Име на проектот:
Менаџер на проектот:	Спонзор:
Пополнето од:	

### Испорака

Име на испорака:	TwoSoft
Критериуми за прифаќање:	

### Условно прифаќање

Страните се согласуваат дека <име на одговорната компанија за испорака> задоволително ја заврши и ја испорака <име на испорака> опишана овде. Клиентот ја прифаќа испораката <име на испорака>, со следните документиран и исклучоци:

Промена/Проблем	Наслов/Опис

За TwoSoft LLC   _____ (Потпис на одговорно лице)  Датум:	За Truck Industries Inc.   _____ (Потпис на одговорно лице)  Датум:
---	---

### Додаток Г (Извештај за завршување на проект)



TWO  
SOFT

**ИЗВЕШТАЈ ЗА ЗАВРШУВАЊЕ НА ПРОЕКТОТ LoadBoard18**

**Завршување на проектот**

Овој дел ги идентификува критериумите што се потребни за завршување на проектот и сите неизбежни ставки што сеуште треба да се преземат иако проектот можеби е подготвен за завршување

**Критериуми за завршување**

Наведете ги критериумите кои се задолжителни и треба да бидат исполнети за да се потврди дека проектот е завршен. За секој наведен критериум, проценете дали ги задоволува барањата на клиентот.

Категорија	Критериум	Завршено (Да/Не)
Цели	<ul style="list-style-type: none"> <li>Визијата на проектот е постигната</li> <li>Сите проектни цели се постигнати</li> </ul>	
Бенефити	<ul style="list-style-type: none"> <li>Остварена е целосна корист</li> <li>Проектот ги даде очекуваните резултати и вредност</li> </ul>	
Испораки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сите испораки се завршени</li> <li>Сите испораки се прифатени од клиентот</li> </ul>	
...	...	...

### Останати ставки

Наведете ги сите преостанати ставки кои треба да се докомплетираат иако проектот ги исполнува горенаведените критериуми за завршување. За секоја ставка, наведете ги дејствијата што треба да се преземат и Одговорно лице за преземање дејствија.

Ставка	Акција	Одговорно лице
Активности	<Наведете ги сите активности или задачи кои сеуште не се целосно комплетирани>	<Име Презиме>
Ризици	<Наведете ги сите деловни ризици кои сеуште не се целосно разрешени>	<Име Презиме>
...	...	...

3a TwoSoft LLC

3a Truck Industries Inc.

<p>_____</p> <p>(Потпис на одговорно лице)</p> <p>Датум:</p>	<p>_____</p> <p>(Потпис на одговорно лице)</p> <p>Датум:</p>
--	--

## Додаток Д (Разработена Структура на Работа)

РСП	Задачи
<b>1</b>	<b>Управување со проект</b>
1.1	Континуирано управување
<b>2</b>	<b>Околина &amp; КИ/КИ</b>
2.1	Поставување на безбедност, корисници, рољи и пермисии
2.2	Поставување на AWS развојна околина
2.3	Поставување на AWS тест околина
2.4	Поставување на AWS клиентска околина
2.5	Поставување на AWS пред-продукциска околина
2.6	Поставување на AWS продукциска околина
2.7	Создавање дијаграм на околина

2.8	Поставување на репозиториум за код
2.9	Развој на КИКИ pipeline и процедури
2.1	Закупување на домен и сертификати
<b>3</b>	<b>Развој на веб апликација</b>
3.1	Иницијализација на ССП документ
3.2	Дефинирање на глобален визуелен дизајн и визуелни концепти
3.3	Иницијализација на ДДС документ
3.4	Иницијализација на ПОКС документ
3.5	Иницијален план за развој
<b>3.6</b>	<b>Модул за најава и регистрација</b>
3.6.1	ССП активност
3.6.2	Преден (визуелен) дизајн и развој
<b>3.6.3</b>	<b>Позадински развој</b>
3.6.3.1	Интеграција со AWS Cognito
3.6.3.2	Валидирање на кориснички броеви преку МБТ
3.6.4	Тестирање и спецификација на ПТС
3.6.5	DevOps активности



3.7	Испорака и консултации со спонзор
<b>3.8</b>	<b>Модул за рути и градови</b>
3.8.1	ССП активност
3.8.2	Преден (визуелен) дизајн и развој
<b>3.8.3</b>	<b>Позадински развој</b>
3.8.3.1	Развој на база на податоци (заедно со податоци) за сите градови, општини, држави, поштенски кодови и географски локации
3.8.3.2	Поставување на OpenStreetMap софтвер
3.8.3.3	Интеграција со OpenStreetMap
3.8.3.4	Калкулација на рути и претпоставена цена на трошок
3.8.4	Тестирање и спецификација на ПТС
3.8.5	DevOps активности
3.9	Испорака и консултации со спонзор
<b>3.1</b>	<b>Модул за товари</b>
3.10.1	ССП активност
3.10.2	Преден (визуелен) дизајн и развој
<b>3.10.3</b>	<b>Позадински развој</b>

3.10.3.1	Пребарување и филтрирање според критериуми
3.10.3.2	Објавување на товари
3.10.3.3	Водење на статистика според тип на товар и локации
3.10.3.4	Аларми и известувања базирани на критериуми за пребарување
3.10.4	Тестирање и спецификација на ПТС
3.10.5	DevOps активности
3.11	Испорака и консултации со спонзор
<b>3.12</b>	<b>Модул за камиони</b>
3.12.1	ССП активност
3.12.2	Преден (визуелен) дизајн и развој
<b>3.12.3</b>	<b>Позадински развој</b>
3.12.3.1	Пребарување и филтрирање според критериуми
3.12.3.2	Споделување на камиони и посакувани локации
3.12.3.3	Водење статистика според тип на приколка и локации
3.12.3.4	Аларми и известувања базирани на критериуми за пребарување
3.12.4	Тестирање и спецификација на ПТС

3.12.5	DevOps активности
3.13	Испорака и консултации со спонзор
<b>3.14</b>	<b>Модул за едноставно управување со документи</b>
3.14.1	ССП активност
3.14.2	Преден (визуелен) дизајн и развој
<b>3.14.3</b>	<b>Позадински развој</b>
3.14.3.1	Интеграција со останатите модули
3.14.3.2	Интеграција со AWS S3
3.14.4	Тестирање и спецификација на ПТС
3.14.5	DevOps активности
3.15	Испорака и консултации со спонзор
<b>4</b>	<b>Проекција на цени според AWS</b>
4.1	Развој на документ за оперативни трошоци за cloud провајдерот
<b>5</b>	<b>Тренинг</b>
<b>5.1</b>	<b>Развој на корисничко упатство</b>
5.1.1	Брендирање
5.1.2	Структура

5.1.3	Пишување упатство
<b>5.2</b>	<b>Развој на план и презентации за тренинг</b>
5.2.1	План и структура на тренинг
5.2.2	Начин на следење (онлајн или со присуство)
5.2.3	Креирање презентации
5.2.4	Креирање квизови и прашалници
5.2.5	Избор на ментори
5.3	Селекција на луѓе за следење на обука од клиентска страна
5.4	Обука на корисници
<b>6</b>	<b>Маркетинг</b>
6.1	Развој на landing page
6.2	Дизајн на два банери
<b>6.3</b>	<b>Видео рекламен материјал</b>
6.3.1	Дефинирање на генерички сценарија
6.3.2	Избор на потенцијални инфлуенсери за соработка
6.3.3	Контактирање на избраните инфлуенсери
6.3.4	Снимање

6.3.5	Монтажа и постпродукција
7	Крај на проектот

## Додаток Ѓ (Гантов дијаграм)

