

Информациони систем за менаџмент
транспорта шећера на подручју Републике
Србије

Милица Гајић, Марија Ерић, Милош Кутлешић

20. новембар 2022.

Садржај

1	Увод	3
1.1	Опис процеса транспорта шећера	3
1.2	Учесници у систему	3
1.3	Коришћени дијаграми и алати	4
2	Случајеви употребе	4
2.1	Случај употребе: Додавање новог клијента у систем	4
2.2	Случај употребе: Пријављивање кvara возила	5
2.3	Случај употребе: Достављање поруџбине	5
2.4	Случај употребе: Наплата	6
2.5	Случај употребе: Слање захтева за транспорт	7

1 Увод

Годишње се у Србији произведе око 700 000 тона шећера, од чега су потебе на домаћем тржишту око 200 000 тона годишње [3]. Процена вредности тржишта производње шећера у Србији 2019. године је износила 45.65 милиона америчких долара (*USD*).

У ланцу набавке шећера, транспорт представља најскупљу компоненту [1]. Из тог разлога је неопходно да процес транспорта буде извршен у што краћем року, по што мањој цени.

У оквиру рада је предложен информациони систем за менаџмент транспорта шећера од фабрике до клијента. Фокус ће бити на транспорту на територији Републике Србије.

1.1 Опис процеса транспорта шећера

Клијенти изнајмљују камион за транспорт, као и раднике за превоз и утовар.

Неопходно је организовати транспорт са што већом уштедом новца и времена.

Камиони за транспорт се налазе у кругу фабрике, која уједно представља почетну и крајњу тачку сваког путовања. Дакле, при сваком путовању, једно возило опслужује једног клијента и враћа се у фабрику.

1.2 Учесници у систему

Основна подела учесника у систему је на запослене и кориснике. Једино регистровани корисници имају приступ систему и могућност захтевања транспорта.

Категорије запосленог особља неопходног за процес транспорта:

- Администратори - задужени за одржавање рада система, као и за регистравање нових корисника (са којима је потписан уговор о транспорту).
- Логистичари - задужени за процес обраде захтева, као и за комуникацију са клијентима.
- Возачи - задужени за превоз робе.
- Магационери - задужени за процес утовара.
- Најамници - запошљавају се као помоћни радници при утовару, уколико је то потребно.
- Сервисери - задужени за одржавање возила.

Свака категорија може имати једну или више особа које раде исти посао, уколико је то потребно.

1.3 Коришћени дијаграми и алати

Током израде рада, коришћени су дијаграми:

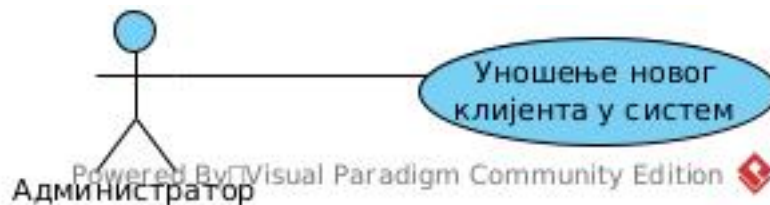
- Дијаграми случајева употребе.

За израду дијаграма је коришћени алат: Visual Paradigm Community Edition.

2 Случајеви употребе

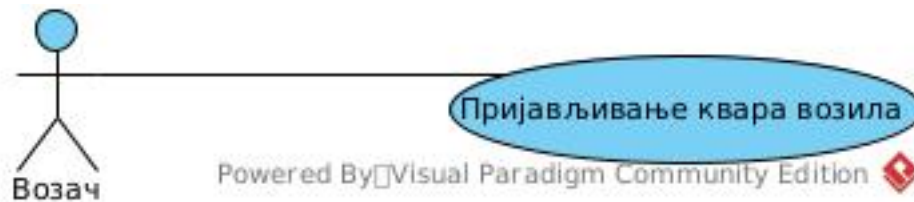
2.1 Случај употребе: Додавање новог клијента у систем

- **Кратак опис:** Администратор уноси информације о клијенту који у тренутку уноса не постоји у систему. Систем обрађује информације, ажурира се стање система и враћа повратна информација о успешности уноса.
- **Актери:** Администратор система
- **Улаз:** Подаци о клијенту
- **Излаз:** Порука о успешности уношења клијента у систем
- **Предуслови:** Администратор има приступ систему и поседује потребне информације о новом клијенту. Постоји комуникација између администратора и клијента.
- **Постуслови:** Успешно додат клијент у систем.
- **Главни ток:** Администратор уноси тражене податке о новом клијенту (назив компаније, ПИБ и МБ компаније, седиште, број активних магацина, адресе активних магацина). Систем валидира податке и ажурира стање. Након тога приказује се потврда о успешности акције.
- **Алтернативни токови:** Неуспешно додавање клијента.



2.2 Случај употребе: Пријављивање квара возила

- **Кратак опис:** Возач пријављује квар возила на путу попуњавањем формулара у оквиру система.
- **Актери:** Возач
- **Улаз:** Подаци о возилу, локацији и опис квара
- **Изаз:** Порука о успешности пријаве квара
- **Предуслови:** Возач има приступ систему и поседује потребне информације о возилу.
- **Постуслови:** Успешно пријављен квар.
- **Главни ток:** Возач уноси тражене податке преко формулара за пријаву квара у оквиру система (назив и тип возила, ИД возила, регистрациони број возила, тачна локација и опис квара). Систем обрађује податке и ажурира стање. Након тога приказује се потврда о успешности пријављивања квара.
- **Алтернативни токови:** Неуспешно пријављивање квара.



2.3 Случај употребе: Достављање поруџбине

- **Кратак опис:** Роба се утовара у камион, када је све спремно возач се упућује ка дестинацији и означава да је процес достављања поруџбине започет. Корисник има информацију о томе да је возач кренуо и где се налази. Возач након пристизања на дестинацију означава завршетак процеса достављања.
- **Учесници:** Корисник, Возач
- **Предуслови:** Нарудзбина је примљена и обрађена
- **Постуслови:** Спрема се истовар робе и наплата
- **Основни ток:**
 1. Роба се утовара у камион

2. Возач означава почетак превоза
3. Возач превози робу до жељене дестинације
4. Возач означава крај превоза

- **Алтернативни ток:**

- Возач прави паузу : У току превоза , након 2. тачке основног тока возач може направити паузу, да ли због личних потреба или због техничких потреба. Уколико су личне , након паузе возач наставља превоз. Ако је у питању техничка пауза која подразумева некакав квар, возач пријављује квар као у случају пријаве квара.

- **Подтокови:** /

- **Специјални захтеви:**/

- **Додатне информације:**/

2.4 Случај употребе: Финализација проуџбине

- **Кратак опис:** Возач попуњава рачун за наплату, након чега наплаћује исправне делове, неисправно враћа

- **Уцесници:** Корисник, Возач

- **Предуслови:** Камион је пристигао на одредиште

- **Постуслови:** Завршетак поруџбине и повратак возача

- **Основни ток:**

1. Истовар робе и пребројавање исправних сировина
2. Возач формира рачун
3. Корисник проверава и потписује
4. Процес плаћања
5. Повратак возача

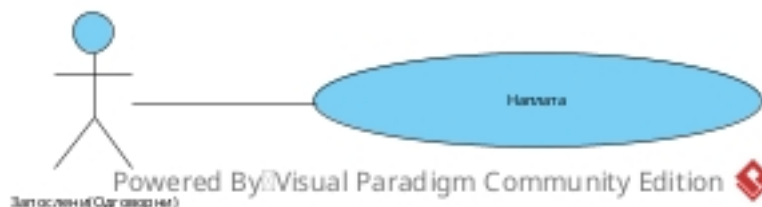
- **Алтернативни ток:**

- Провера се не поклапа, уколико дође до ситуације да се пребројавања не подударају врше се додатне пребројавања све док се не установе тачне количине робе која је исправна и истоварена.

- **Подтокови:** /

- **Специјални захтеви:** Корисник може имати специјалан захтев за куповину робе која је означена као неисправна. У том случају возач је дужан да контактира надлежне и одреди цену за оштећену робу.

- Додатне информације: /



2.5 Случај употребе: Слање захтева за транспорт

Процес транспорта почиње креирањем захтева од стране клијента, који дефинише детаље о пошиљци.

1. **Кратак опис:** Корисник шаље захтев за транспорт попуњавањем формулара у оквиру система. Информације о захтеву се чувају у систему.
2. **Учесници:** Корисник
3. **Предуслови:** Корисник је регистрован у систему. Корисник има приступ интернету. Систем је у функцији.
4. **Постуслови:** Захтев за транспорт је послат. Информације о захтеву су забележене. Корисник је примио потврду да је успешно послао захтев.
5. **Основни ток:**
 - 1.1. Регистровани корисник приступа систему уношењем информација о свом налогу.
 - 1.2. Корисник приступа формулару за слање захтева за транспорт.
 - 1.3. У оквиру формулара попуњава информације о пошиљци: количину и адресу доставе. Додатно, може попунити и поље са напоменама везаним за доставу.
 - 1.4. Корисник потврђује захтев кликом на дугме.
 - 1.5. Систем валидира унете податке.
 - 1.6. Систем чува информације о захтеву.
 - 1.7. Кориснику се приказује потврда о успешности акције.
6. **Алтернативни токови:**
 - A1. **Грешка приликом валидације података:** Уколико у кораку 1.5. корисник унесе погрешне информације, систем обележава неисправна поља. Након што корисник исправи грешку, процес се наставља у кораку 1.4.

7. **Подтокови:** /
8. **Специјални захтеви:** /
9. **Додатне информације:** Грешке које се могу јавити приликом попуњавања формулара су: неисправна количина шећера или невалидна адреса доставе.



Слика 1: Случај употребе: Слање захтева за транспорт

Литература

- [1] Ana Anokić, Zorica Stanimirović, Đorđe Stakić, and Tatjana Davidović. Metaheuristic approaches to a vehicle scheduling problem in sugar beet transportation. *Operational Research*, 21(3), 2021.
- [2] asistent Dara Milojkovic1. *Materijali sa chasova vez1bi kursa Informacioni sistemi*. 2022.
- [3] Snezana Bjelotomic. Serbian monitor.
- [4] profesor Sasha Malkov. *Materijali sa chasova predavanja kursa Informacioni sistemi*. 2022.
- [5] Zillur Rahman. Internet-based supply chain management: using the internet to revolutionize your business. *International Journal of Information Management*, 23(6):493–505, 2003.
- [6] A. Toshic1, A. Ilic1, B. Radovanovic1, M. Stojic1evic1, and M. Todorovic1. Informacioni sistem biblioteke, projektni rad iz predmeta informacioni sistemi. 2010.
- [7] Didiek Sri Wiyono, Sidigdoyo Pribadi, and Ryan Permana. Designing e-learning model to learn about transportation management system to support supply chain management with simulation problems. *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 6(1):11–20, 2011.