

Kauno technologijos universitetas

Informatikos fakultetas

Informacijos sistemų katedra

Interneto informacinės sistemos

Pirmojo laboratorinio darbo ataskaita

Darba atliko: Mangirdas Kazlauskas, IFF-4/1

Darbą priėmė: doc. dr. Tomas Skersys

Darbas pateiktas: 2017-03-13

Kaunas, 2017

1. Probleminės srities aprašas

Kuriama siuntų pervežimo įmonės informacinė sistema, padėsianti optimizuoti siuntų persiuntimo procesą bei kompiuterizuoti daugelį šį procesą sudarančių veiklų.

Pagrindiniai kuriamos sistemos naudotojai – klientai, norintys persiųsti siuntą. Klientas, norėdamas išsiųsti siuntą, pirmiausia privalo užsiregistruoti sistemoje, prie jos prisijungti, o tada gali užregistruoti savo norimą išsiųsti siuntą sistemoje. Bet kuriuo metu klientas gali peržiūrėti savo išsiųstų siuntų sąrašą bei stebėti norimos siuntos būseną realiu laiku. Taip pat klientas turi galimybę susisiekti su siuntų persiuntimo įmone (jos vadybininku), parašydamas jai žinutę sistemoje. Sistema suteikia galimybę klientui administruoti savo gautas žinutes: jas peržiūrėti, ištrinti.

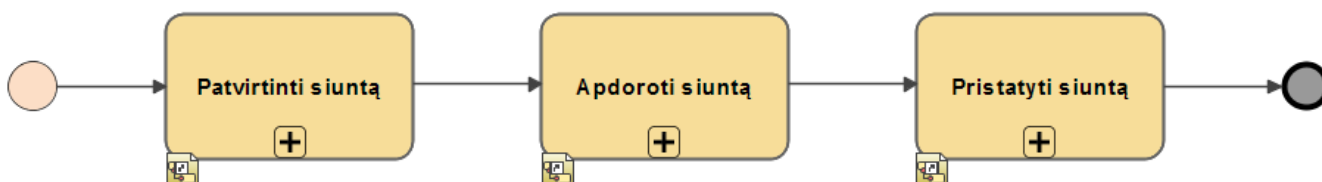
Siuntų persiuntimo įmonės hierarchiją sudaro dviejų pareigybių asmenys: vadybininkas ir kurjeris. Vadybininkas yra atsakingas už bendravimą su klientais, jei iškyla kokių nesklandumų siuntos persiuntimo procese (pvz., vadybininkas nori, jog būtų patikslinti siuntos duomenys) arba klientas susisiektų su vadybininku žinute. Taip pat vadybininkas yra atsakingas už naujų, klientų užregistruotų siuntų patvirtinimą, siuntų priskyrimą (surinkti siuntas iš siuntėjų arba pervežti siuntas gavėjams) kurjeriams, iš siuntėjų surinktų siuntų, parvežtų į siuntų skirstymo punktą, registravimą. Vadybininkas gali peržiūrėti visų siuntų sąrašą ar atskirai kiekvienos siuntos informaciją bei pakeisti siuntų statusą, priklausomai nuo jų būsenos siuntos persiuntimo procese (patvirtinta, atšaukta, nepaimta ir t.t.).

Kurjeris yra atsakingas už siuntų surinkimą iš klientų bei jų pristatymą gavėjams. Kai vadybininkas kurjeriui priskiria siuntas, kurias reikia surinkti iš klientų, kurjeris peržiūri priskirtų siuntų sąrašą, kurį gali atsispausdinti, sistemos pagalba sugeneravus priskirtų siuntų sąrašo spausdinį. Kurjeriui surinkus siuntas iš klientų, jis jas pristato į siuntų skirstymo punktą. Kai kurjeris yra priskiriamas siuntų išvežiojimui, jis siuntas sukrauna į transporto priemonę bei jas pristato gavėjams kartu pakeisdamas siuntos būseną į pristatytą, o jei gavėjui siunta pristatyta nebuvo, kurjeris siuntas grąžina į siuntų skirstymo punktą.

2. Siuntų persiuntimo veiklos procesas

2.1. Bendra (aukščiausio lygio) siuntų persiuntimo veiklos proceso diagrama

Siuntų persiuntimo veiklos procesas apima visą siuntos gyvavimo ciklą nuo naujos siuntos užregistravimo sistemoje iki siuntos pristatymo gavėjui. Kadangi šis procesas yra ilgas ir apima daug skirtingų veiksmų, visą siuntos persiuntimo veiklos procesą patogiu suskirstyti į 3 sub-procesus (1 pav.).

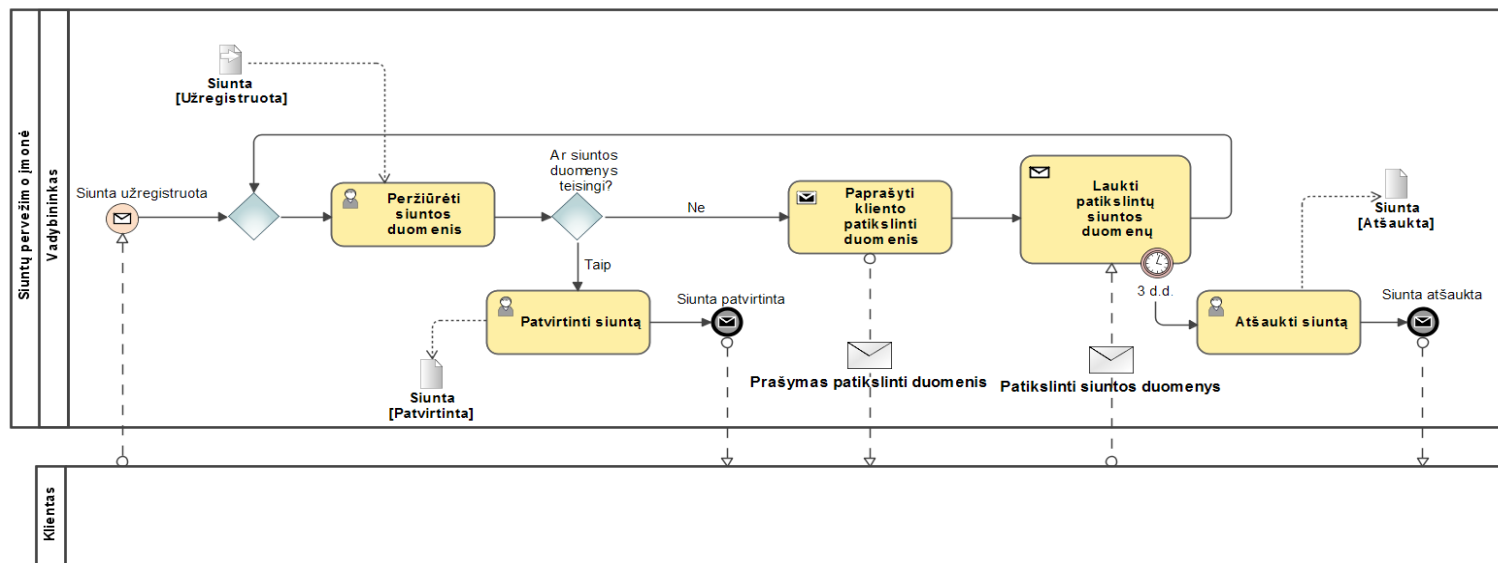


1 pav. Veiklos procesų diagrama „Siuntos persiuntimas“

Kaip matome 1 paveikslėlyje, siuntos persiuntimo veiklos procesas suskaidytas į „Patvirtinti siuntą“, „Apdoroti siuntą“ bei „Pristatyti siuntą“ sub-procesus. Sub-procesas „Patvirtinti siuntą“ apima veiksmus, susijusius su naujos siuntos užregistravimu sistemoje bei patvirtinimu, jog siuntos duomenys yra teisingi ir siunta gali būti perduota tolimesniam vykdymui. Į „Apdoroti siuntą“ sub-procesą įtraukti veiksmai, susiję su naujų bei jau vadybininko patvirtintų siuntų priskyrimu kurjeriui, siuntų surinkimu iš klientų bei jų parvežimu ir užregistravimu siuntų skirstymo punkte. Sub-procesas „Pristatyti siuntą“ apima veiksmus, reikalingus siuntų paskirstymui transporto priemonėmis, išvežiojimui priskyrimu kurjeriams bei prekių pristatymui gavėjams. Kiekvienas iš šių sub-procesų bus aptartas detalčiau 2.2 - 2.4 skyreliuose.

2.2. Siuntų persiuntimo veiklos sub-proceso diagrama „Patvirtinti siuntą“

2 paveikslėlyje pateikta „Patvirtinti siuntą“ veiklos proceso diagrama, apimanti siuntos gyvavimo ciklo dalį nuo siuntos būsenos „Užregistruota“ iki „Patvirtinta“ arba „Atšaukta“:

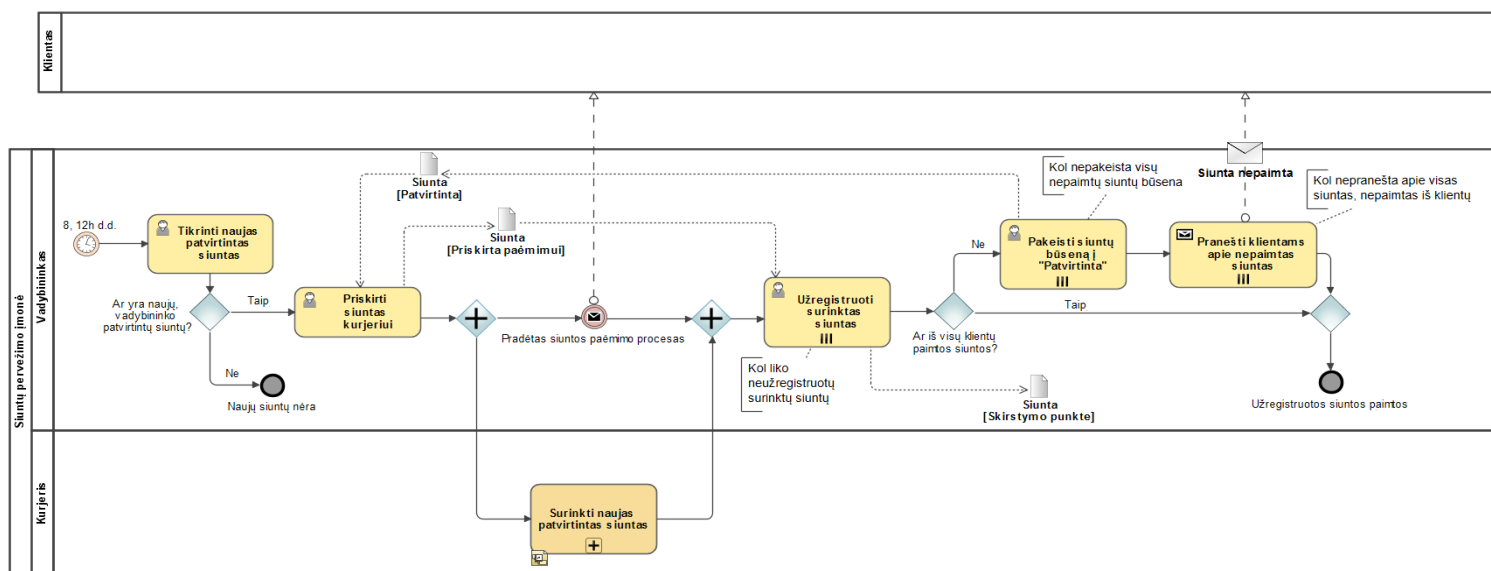


2 pav. Veiklos procesų diagrama „Patvirtinti siuntą“

2 pav. pavaizduotas siuntos patvirtinimo procesas prasideda, kai vadybininkas yra informuojamas žinute, jog sistemoje klientas užregistravo naują siuntą. Tada vadybininkas patikrina užregistruotos siuntos duomenų teisingumą. Jei duomenys teisingi, vadybininkas siuntą patvirtina ir siuntos patvirtinimo veiklos procesas užsibaigia, klientui išsiuntus žinutę apie siuntos būsenos pasikeitimą į „Patvirtinta“, tačiau jei užregistruotos siuntos duomenys neteisingi – vadybininkas išsiunčia žinutę klientui, prašydamas patikslinti siuntos duomenis, ir laukia iš kliento žinutės su patikslintais siuntos duomenimis. Jei per 3 darbo dienas klientas siuntos duomenų nepatiksina, vadybininkas siuntą atšaukia ir procesas užsibaigia klientui išsiuntus pranešimą apie atšauktą siuntą, priešingu atveju – vadybininkas iš naujo peržiūri siuntą ir dar kartą patikrina jos duomenų teisingumą.

2.3. Siuntų persiuntimo veiklos sub-proceso diagrama „Apdoroti siuntą“

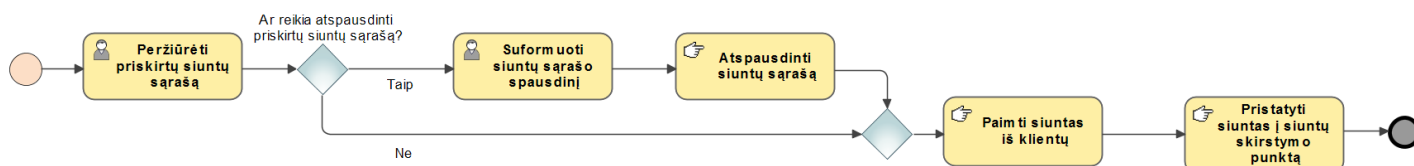
3 paveikslėlyje pavaizduota „Apdoroti siuntą“ veiklos proceso diagrama, apimanti siuntos gyvavimo ciklo etapą nuo siuntos būsenos „Patvirtinta“ iki „Skirstymo punkte“.



3 pav. Veiklos procesų diagrama „Apdoroti siuntas“

Siuntų apdorojimo procesas prasideda kiekvieną darbo dieną 8 ir 12h. Tuo metu vadybininkas patikrina, ar yra naujų patvirtintų siuntų. Jei siuntų nėra, procesas baigiasi, priešingu atveju – vadybininkas priskiria patvirtintas siuntas kurjeriui. Tada procesas skaidomas į dvi lygiagrečias dalis ir laukiama abiejų išsišakojusių proceso šakų veiksmų pabaigos, t.y., kai vadybininkas priskiria siuntas kurjeriui, klientai, kurių siuntos buvo priskirtos, informuojami apie tai, jog siuntos būseną pasikeitė į „Priskirta paėmimui“ ir kartu laukiama, kol bus įvykdytas sub-procesas „Surinkti naujas patvirtintas siuntas“ (4 pav.). Kai kurjeris surenka priskirtas siuntas ir pristato jas į siuntų skirstymo punktą, vadybininkas jas užregistruoja sistemoje (pakeičiau kiekvienos siuntos būseną į „Skirstymo punkte“). Jei kurjeris surinko visas siuntas iš klientų – procesas pasibaigia, o jei surinko ne visas priskirtas siuntas (pvz., kliento nebuvo namuose), vadybininkas pakeičia nepaimtų siuntų būsenas atgal į „Patvirtinta“ bei informuoja klientą, kad siunta buvo nepaimta ir procesas pasibaigia.

Sub-proceso „Surinkti naujas patvirtintas siuntas“ veiklos diagrama pateikta 4 paveikslėlyje.

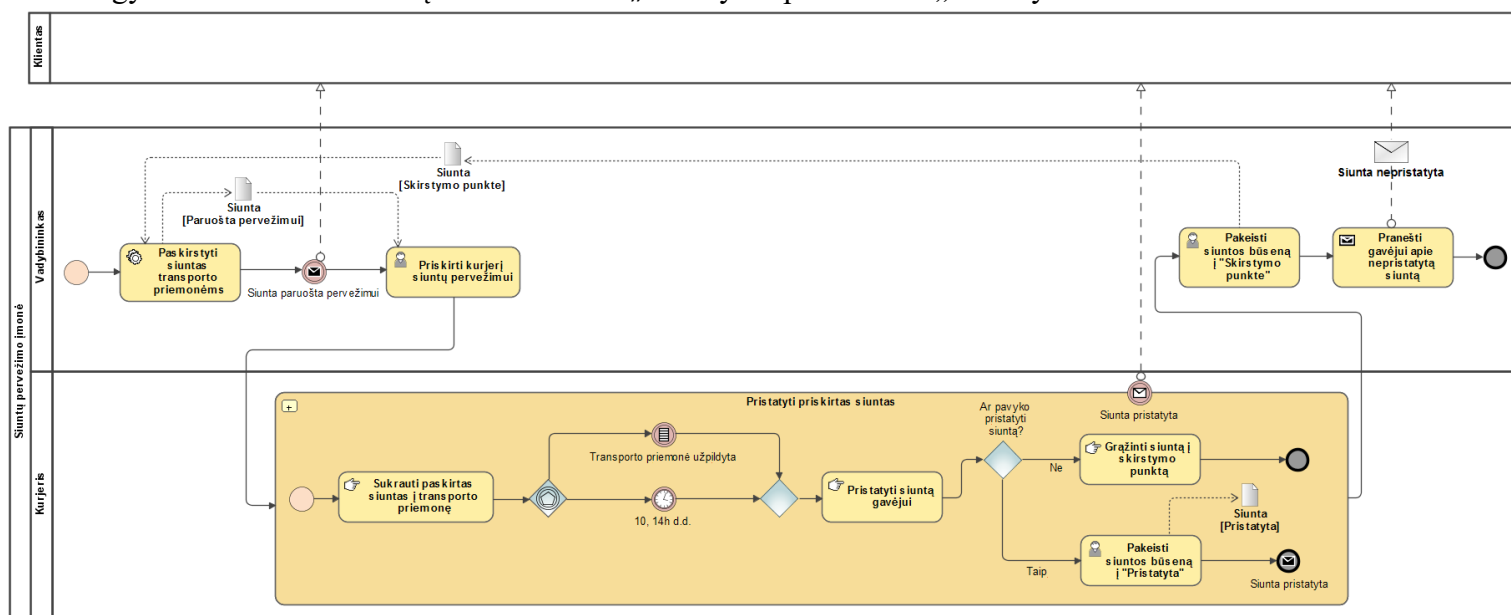


4 pav. Veiklos procesų diagrama „Surinkti naujas patvirtintas siuntas“

Šį procesą galime apibūdinti taip: pirmiausia kurjeris peržiūri vadybininko priskirtų siuntų sąrašą ir, jei nori, gali pasirinkti, jog sistema suformuotų šio sąrašo spausdinį, kurį kurjeris galėtų atspausdinti. Tada kurjeris surenka vadybininko priskirtas siuntas iš klientų, pristato jas į siuntų skirstymo punktą ir procesas baigiasi.

2.4. Siuntų persiuntimo veiklos sub-proceso diagrama „Pristatyti siuntą“

5 paveikslėlyje pateikta „Pristatyti siuntą“ veiklos proceso diagrama, apimanti siuntos paskutinį gyvavimo ciklo intervalą – nuo būsenos „Skirstymo punkte“ iki „Pristatyta“.



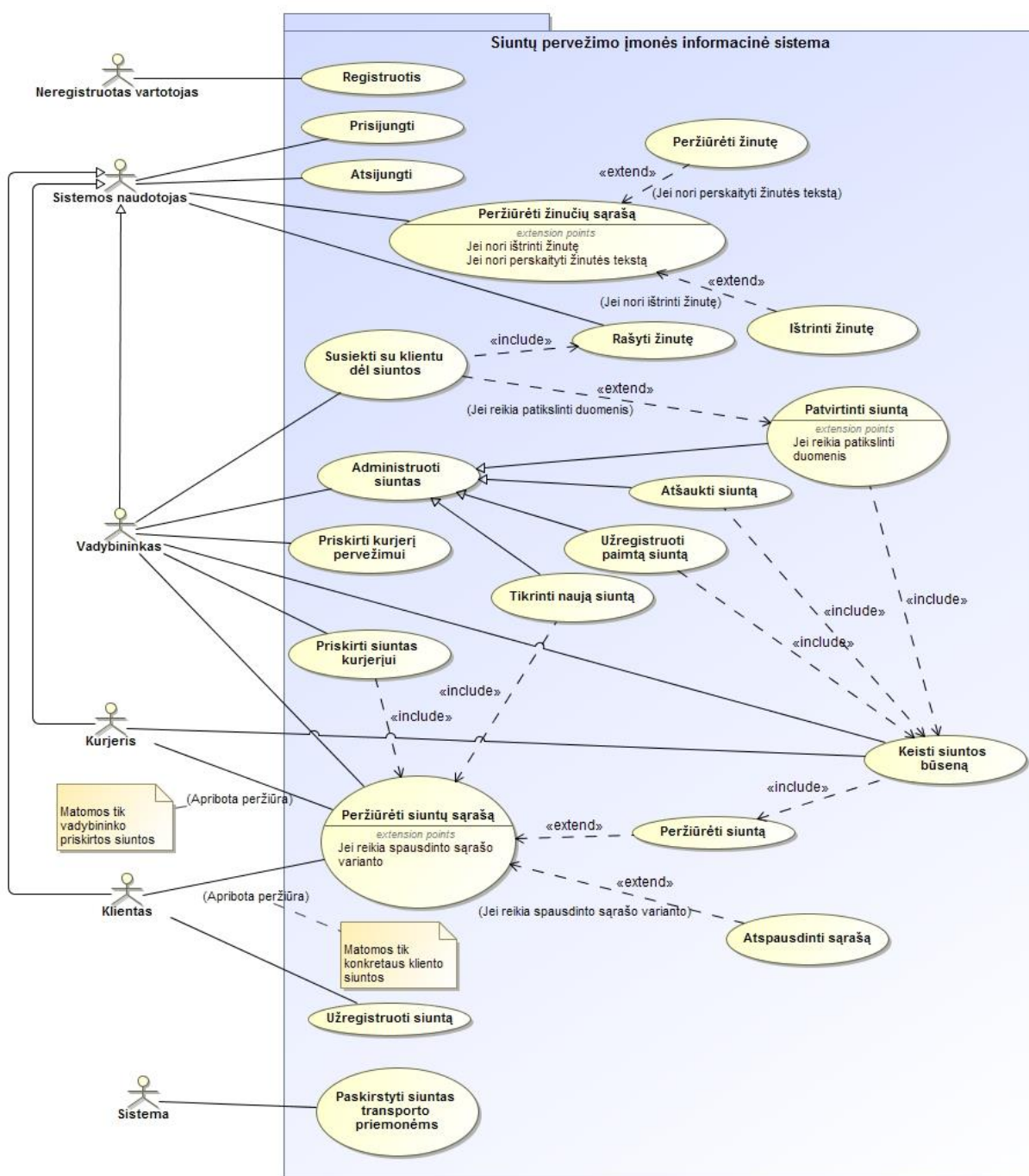
5 pav. Veiklos procesų diagrama „Pristatyti siuntą“

Proceso pradžioje sistema siuntas, esančias skirstymo punkte, paskirsto transporto priemonėms ir klientas yra informuojamas, jog jo siunta jau yra paruošta pervežimui (būsena „Paruošta pervežimui“). Po to vadybininkas priskiria kurjerį siuntų pervežimui. Kai kurjeriui jau priskirtas siuntų pervežimas, prasideda kurjerio išplėstas sub-procesas „Pristatyti priskirtas siuntas“: kurjeris susikrauna paskirtas

siuntas į transporto priemonę. Siuntos pradamos išvežti kiekvienos darbo dienos 10 ir 14h arba tada, kai transporto priemonė yra pilna. Siuntos yra pristatomos gavėjams ir jei siunta pristatyta sėkmingai, siuntos būseną pakeičiama į „Pristatyta“ ir procesas baigiasi, klientą informuojant žinute apie sėkmingai pristatytą siuntą gavėjui, priešingu atveju – siunta yra grąžinama į siuntų skirstymo punktą, siuntos būseną vadybininkas pakeičia atgal į „Skirstymo punkte“, o klientas yra informuojamas vadybininko, kad jo siunta nebuvo pristatyta ir procesas baigiasi.

3. Siuntų pervežimo įmonės informacinės sistemos panaudojimo atvejai

6 paveikslėlyje pateikta siuntų pervežimo informacinės sistemos panaudos atvejų diagrama, kurioje pateikiamos, tos informacinės sistemos funkcijos, kurios bus kompiuterizuotos ir realizuotos antrajame laboratoriniame darbe.



6 pav. Siuntų pervežimo įmonės informacinės sistemos panaudojimo atvejų diagrama

Kuriamoje informacinėje sistemoje neregistruotas vartotojas galės sistemoje tik užsiregistruoti, kitų veiksmų atlikti negalės. Rolės klientas, kurjeris ir vadybininkas paveldi iš apibendrintos informacinės sistemos rolės „sistemos naudotojas“ galimybę prie sistemos prisijungti, atsijungti, rašyti žinutę, peržiūrėti žinučių sąrašą, kuriame, jei nori pašalinti žinutę, gali pasirinktą pranešimą pašalinti, o jei nori perskaityti pranešimą, gali pasirinkti peržiūrėti žinutę.

Kurjeris sistemoje gali peržiūrėti siuntų sąrašą (siuntų, kurias jam priskyrė vadybininkas), kurį gali atsispausdinti. Taip pat siuntų sąraše kurjeris gali peržiūrėti siuntos informaciją bei, peržiūrint konkrečią siuntą, gali pakeisti jos būseną.

Klientas sistemoje taip pat gali peržiūrėti siuntų, kurias užregistravo, sąrašą, jį atsispausdinti bei peržiūrėti konkrečios siuntos informaciją. Žinoma, klientas turi galimybę užregistruoti naują siuntą sistemoje.

Pati sistema yra atsakinga už optimalų siuntų paskirstymą transporto priemonėms.

Daugiausia galimybių sistemoje turi vadybininkas: jis gali susisiekti su klientu dėl siuntos (jei reikia patikslinti duomenis ar iškilo problemų siuntos pervežimo procese), priskirti kurjerį pervežimui, priskirti siuntas kurjeriui (reikalingas siuntų sąrašas) bei peržiūrėti visų sistemoje esančių siuntų sąrašą, jį atsispausdinti ar peržiūrėti konkrečios siuntos informaciją. Taip pat vadybininkas yra atsakingas už siuntų administravimą: jis gali keisti konkrečios siuntos būseną, patvirtinti, atšaukti, užregistruoti iš kliento paimtą bei tikrinti naują siuntą.

4. IŠVADOS

Laboratorinio darbo metu buvo susipažinta su BPMN kalbos veiklos procesų diagrama, jos elementais. Naudojant šią kalbą bei remiantis problemine sritimi, buvo nubraižytos siuntos pervežimo veiklos procesų diagramos, kuriomis remiantis vėliau buvo sukurta ir panaudojimo atvejų diagrama, apibrėžianti kuriamos sistemos (siuntų pervežimo įmonės informacinės sistemos) funkcijas bei tas funkcijas naudojančius aktorius.

BPMN veiklos procesų diagramos padėjo geriau suprasti, kokie veiksmai bei elementai sudaro konkretų siuntos persiuntimo proceso etapą, kokia yra konkreti proceso veiksmų seka, padėjo įsigilinti į probleminę sritį bei suprasti, kokių funkcijų gali prireikti kuriamos sistemos realizacijai, kokia eilės tvarka veiksmams atliekami, norint pasiekti galutinį tikslą (kuriamos sistemos atveju, pristatyti kliento užregistruotą siuntą).

Panaudojimo atvejų diagrama padėjo iš veiklos procesų diagramų išskirti funkcijas, kurios bus kompiuterizuotos kuriant informacinę sistemą bei pažymėti ryšius tarp skirtingų panaudojimų atvejų, kurie priklauso vieni nuo kitų arba juos papildo – tai pagelbės realizuojant informacinę sistemą bei išpildant panaudos atvejų diagramoje apibrėžtas funkcijas.