ДРЖАВНА
РЕВИЗОРСКА
ИНСТИТУЦИЈА

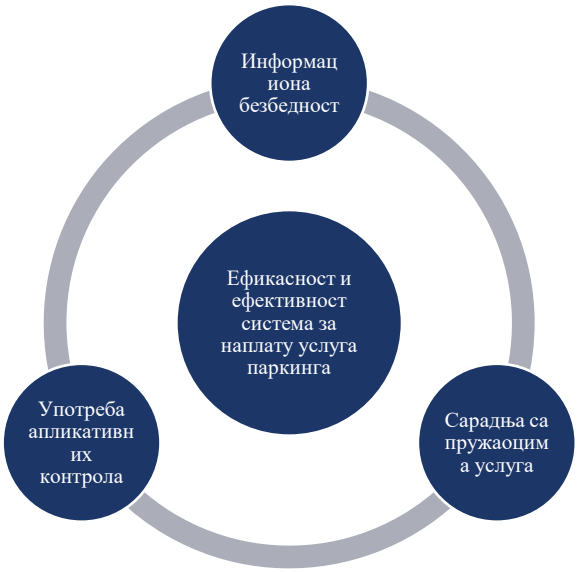
ИЗВЕШТАЈ
О РЕВИЗИЈИ СВРСИСХОДНОСТИ ПОСЛОВАЊА

Информациони систем за наплату услуга паркинга у Јавном предузећу „Пословни центар“, Крушевац

Број: 400-1058/2024-07/38
Београд, 20. децембар 2024. године

ЈП „Пословни центар“, Крушевац управља наплатом паркинг услуга и ажурирањем информација о паркинг зонама, али је потребно унапредити безбедност података, успоставити јасне процедуре за контролу приступа и успоставити механизме за континуитет пружања услуга паркинга.

Информациони системи који се односе на услуге паркирања треба да имају две основне функције: контролу наплате паркинг услуга и контролу доступности и коришћења паркинг места, како би се плаћање вршило у складу са стварном употребом и ефикасношћу пружених услуга. Ови системи се користе за побољшање управљања паркинг простором, као и за информисање грађана о доступности паркинг места у реалном времену. У досадашњем коришћењу ових система, утврђено је да приступ системима и базама података имају и пружаоци услуга, није обезбеђен континуитет пословања у случају раскида сарадње, нису успостављени сви механизми који обезбеђују контролу наплате услуга и управљања паркинг местима, а обрада података о личности није уређена на адекватан начин, јер базе података могу садржати осетљиве личне податке корисника, што изискује примену додатних мера заштите.



Слика 1. Тема ревизије

Информациона безбедност није адекватно успостављена, јер нису предузете кључне мере као што су ажуриране процедуре за управљање ИТ ризицима, јасна контрола приступа и дефинисани планови за континуитет пословања, што значајно угрожава безбедност и поузданост система за наплату услуга паркинга.

Механизам сарадње са пружаоцима услуга није успостављен на адекватан начин, јер недостају процедуре за сарадњу и надзор, контрола заштите података, као и план континуитета пословања у случају раскида сарадње, што озбиљно угрожава безбедност података и континуитет пружања услуга.

Иако успостављене апликативне контроле делимично обезбеђују контролу наплате и управљање пруженим услугама, потребно је успоставити процедуре за управљање пословним процесима и омогућити приступ информацијама путем мобилних апликација и отворених података за потпуну услугу грађанима.

Препоруке

Након спроведене ревизије, Државна ревизорска институција је Јавном предузећу „Пословни центар“, Крушевац, између осталих, дала следеће препоруке:

- да ажурира Акт о безбедности ИКТ система од посебног значаја тако да у потпуности обухвати специфичности свих коришћених информационих система, укључујући и систем за контролу и наплату паркирања;
- да успостави и усвоји план континуитета пословања и план опоравка активности у случају хаварије (Disaster Recovery Plan - DRP) који ће обезбедити континуитет пословања и брз опоравак у случају ванредних околности, као и да се осигура примена ових планова у пракси;
- да успостави и имплементира процес управљања ИТ ризицима који ће укључити идентификацију, процену, праћење и управљање ИТ ризицима, како би се осигурало благовремено реаговање и смањење потенцијалних финансијских и нефинансијских губитака у случају нежељеног догађаја;
- да усвоји и имплементира процедуре које ће уредити сарадњу са пружаоцима услуга софтвера за наплату и контролу паркирања, укључујући јасно дефинисане споразуме који обезбеђују адекватан ниво заштите информација и средстава, у складу са прописима и техничким стандардима;
- да успостави јасне процедуре и упутства за управљање пословним процесима ЈП Паркинг сервиса, а који се односе на коришћење апликације за наплату и апликације за доступност паркинг места.

Садржај

Скраћенице и термини

Табела број 1: Коришћене скраћенице у извештају

Пун назив	Скраћеница
Информационе технологије	ИТ
Информациони систем	ИС
Информационо-комуникациони систем	ИКТ систем
Јавно предузеће „Пословни центар“, Крушевац	ЈП „Пословни центар“, Крушевац
Јединица локалне самоуправе	ЈЛС
Општа регулатива о заштити података о личности (General Data Protection Regulation)	ГДПР
Државна ревизорска институција	Институција

I Резиме извештаја

1. Резиме откривених несврсисходности и препорука

Државна ревизорска институција је спровела ревизију сврсисходности пословања „Информациони системи за наплату услуга паркинга“.

Информациони системи у локалним самоуправама који се односе на јавну услугу паркинга треба да имају основне функције: контролу наплате карата (сатне, дневне, месечне, трафик и посебне) и информације о доступности паркинга како би се плаћање вршило у складу са квалитетом и квантитетом пружених услуга.

Циљ ревизије је да се оцени ефективност и ефикасност информационог система у Јавном предузећу „Пословни центар“, Крушевац који се односе на услуге паркинга, односно да се испита у којој мери су примењене мере испуниле неопходне циљеве када је у питању управљање системима, поузданост информационих система и управљање подацима корисника – грађана, као и да се испита у којој мери систем омогућава ефикасност контроле наплате и плаћања услуга паркинга. Поузданост електронских података и информационих система подразумева интегритет, тачност, конзистентност и очување података, безбедност информационог система и континуитет пословања, имајући у виду сврху за коју се ти подаци и системи користе.

За пружање услуга паркинга у граду Крушевцу задужено је Јавно предузеће „Пословни центар“ (у даљем тексту: ЈП „ПОсловни центар“, Крушевац). Пружалац услуге када је информациони систем у питању је фирма „EPSEE MS“ доо из Београда. Систем је имплементиран 2007. године и у досадашњем периоду није спроведена ни интерна, ни екстерна ревизија овог система. Систем се користи за евиденцију издатих дневних, повлашћених и посебних паркинг карата и за евиденцију-контролу доступних паркинга.

Након спроведене ревизије утврдили смо:

ЈП „Пословни центар“, Крушевац управља наплатом паркинг услуга и ажурирањем информација о паркинг зонама, али је потребно унапредити безбедност података, успоставити јасне процедуре за контролу приступа и успоставити механизме за континуитет пружања услуга паркинга.

Наведено заснивамо на закључцима и налазима који су изложени у наставку текста:

1. Информациона безбедност није адекватно успостављена, јер нису предузете кључне мере као што су ажуриране процедуре за управљање ИТ ризицима, јасна контрола приступа и планови за континуитет пословања, што значајно угрожава безбедност и поузданост система за наплату услуга паркинга.
   - ЈП „Пословни центар“, Крушевац нема усвојен стратешки документ за планирање и развој ИТ капацитета, а Акт о безбедности информационо-комуникационог система, донет марта 2017. године, није ажуриран у складу са садашњим стањем информационог система за контролу и наплату паркинга. Иако су Правилником о унутрашњем уређењу и систематизацији послова дефинисана два радна места везана за ИТ, обавезе и дужности тих лица нису усклађене са Актом о безбедности ИКТ система, што доводи до недовољне координације и праћења безбедности информационих система. Такође, нису утврђене процедуре за превенцију и реаговање на безбедносне

инциденте, чиме се повећава ризик од нарушавања интегритета и безбедности ИКТ система.

- Иако је Актом о безбедности ИКТ система дефинисана надлежност администратора за доделу и укидање права приступа, у пракси је утврђено да 13 корисника има статус администратора, укључујући и лица пружаоца услуга за која одговорна лица нису била упозната. Поред тога, корисници са статусом „менаџмент“ и „пословође“ имају овлашћења администратора, што није у складу са њиховим описом посла. Недостаци у дефинисању и управљању корисничким правима значајно угрожавају безбедност система, јер у пракси нема јасне разграничености одговорности и надлежности у администрацији ИКТ система. Такође, лог фајлови активности корисника се не чувају код ЈП „Пословни центар“, Крушевац већ искључиво код пружаоца услуга, што доводи у питање могућност контроле и надзора над коришћењем система.
- Иако је Актом о безбедности ИКТ система од посебног значаја предвиђена имплементација мера за континуитет пословања и заштиту података у ванредним ситуацијама, субјект ревизије није успоставио план континуитета пословања нити план опоравка активности у случају хаварије (Disaster Recovery Plan - DRP). Овај пропуст делом је последица недовољног броја запослених који се баве пословима информационе безбедности, што отежава правовремено планирање и имплементацију мера заштите. Резервне копије података нису смештене у безбедан простор ван објекта, што представља озбиљан ризик за интегритет и доступност података у случају непредвиђених околности, иако је Уговором са пружаоцем услуга предвиђена техничка подршка и обезбеђен непрекидан рад система.
- ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило процес управљања ИТ ризицима, иако је у Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији послова дефинисано да Координатор послова информационог система и технологија треба да врши анализу безбедности ИКТ система у циљу процене ризика. Одговорна лица су навела да у систему управљања ризицима нису обухваћени ИТ ризици. Недостатак адекватног управљања ИТ ризицима може довести до стварања непотребно великих трошкова у случају настанка нежељеног догађаја, као и до губитка података и других нефинансијских губитака због неблаговременог предузимања мера.

2. Механизам сарадње са пружаоцима услуга није успостављен на адекватан начин, јер недостају процедуре за сарадњу и надзор, контрола заштите података, као и план континуитета пословања у случају раскида сарадње, што озбиљно угрожава безбедност података и континуитет пружања услуга.
   - ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило процедуре које уређују сарадњу и надзор над пружаоцима услуга, што доводи до ризика од неадекватне заштите информација и недовољног надзора над пружаоцима услуга, угрожавајући безбедност и поузданост система за наплату и контролу паркирања. Овај недостатак произилази из чињенице да радно место Администратор ИТ система није формално дефинисано у Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији послова.
   - ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило механизам којим би се пратила усаглашеност пружаоца услуга са условима за заштиту података,

нити је документовано како се надзире извршење уговора у погледу безбедности података. Иако је пружалац услуга обрађивач података, уговором није дефинисана обрада и заштита података у складу са Законом о заштити података о личности. Правилником о систематизацији радних места није предвиђено лице задужено за сарадњу са пружаоцем услуга, а систем омогућава пружаоцу услуга увид у личне податке грађана без адекватне контроле. Такође, грађани приликом подношења захтева за добијање месечних карата нису обавештени о обради њихових података, а поверљиви подаци грађана који су предмет утужења доступни су и корисницима пружаоца услуга, што угрожава приватност и безбедност података.

- ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило план континуитета пословања у случају раскида сарадње са пружаоцем услуга, нити су постојећим уговорима предвиђене активности или обавезе пружаоца услуга у таквом сценарију. Овај недостатак угрожава континуитет пословања и може довести до значајних прекида у функционисању система за праћење слободних паркинг места, продају паркинг карата, контролу паркираних возила и информисање грађана.

3. Иако успостављене апликативне контроле делимично обезбеђују контролу наплате и управљање пруженим услугама, потребно је успоставити процедуре за управљање пословним процесима и омогућити приступ информацијама путем мобилних апликација и отворених података за потпуну услугу грађанима.
   - ЈП „Пословни центар“ Крушевац није дефинисао процедуре и упутства која би јасно уређивала начин коришћења апликација за наплату и праћење доступности паркинг места у оквиру РЈ Паркинг сервиса. Ово ствара ризик од недовољно стандардизованог приступа коришћењу апликација, чиме се угрожава ефикасност наплате услуга и управљање доступношћу паркинг места. Ова ситуација може бити последица недостатка ресурса и техничке подршке за развој и одржавање апликација, као и недовољно дефинисаних одговорности запослених за имплементацију безбедносних мера у систему.
   - У ЈП „Пословни центар“ Крушевац апликативне контроле које се користе за продају карата омогућавају ажурну евиденцију дневних пазара и броја продатих паркинг карата, као и извештавање.
   - Иако ЈП „Пословни центар“, Крушевац редовно ажурира информације о паркинг зонама, ценама и могућностима плаћања на свом званичном сајту и путем инфо-табли, није омогућено коришћење отворених података нити информисање путем стандардних мобилних апликација. Отворени подаци би омогућили интеграцију ових информација у апликације трећих страна, чиме би се унапредило информисање грађана и побољшало корисничко искуство.

Након спроведене ревизије „Информациони систем за наплату услуга паркинга“, Државна ревизорска институција даје ЈП „Пословни центар“, Крушевац следеће препоруке:

1) да ажурира Акт о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја, тако да у потпуности обухвати специфичности свих

коришћених информационих система, укључујући и систем за контролу и наплату паркирања (Налаз 1.1) – Приоритет 1[1];

2) да успостави и формализује процедуре за управљање безбедносним инцидентима, које ће обухватити превенцију, реаговање, евиденцију и извештавање о безбедносним инцидентима у складу са Актом о безбедности (Налаз 1.1) – Приоритет 2[2];
3) да усклади описе послова и радних задатака запослених који су одговорни за ИТ безбедност са одредбама Акта о безбедности, како би се обезбедило да сви релевантни аспекти безбедности и управљања инцидентима буду адекватно покривени (Налаз 1.1) – Приоритет 1;
4) да ограничи администраторска права само на лица која су непосредно одговорна за администрацију ИКТ система, уз јасно дефинисане надлежности и одговорности, и да осигура да лица пружаоца услуга немају администраторска овлашћења без претходног знања и сагласности одговорних лица у предузећу (Налаз 1.2) – Приоритет 2;
5) да ажурира Акт о безбедности тако да јасно дефинише методе физичко-техничке заштите просторија у којима се налазе средства и документи ИКТ система, како би се смањио ризик од неовлашћеног приступа (Налаз 1.2) – Приоритет 1;
6) да уведе механизам за редовно праћење и ревизију права приступа ИКТ систему, уз обезбеђење чувања и надзора лог фајлова активности корисника унутар предузећа, како би се осигурао интегритет и безбедност система (Налаз 1.2) – Приоритет 1;
7) да успостави и усвоји план континуитета пословања и план опоравка активности у случају хаварије (Disaster Recovery Plan - DRP) који ће обезбедити континуитет пословања и брз опоравак у случају ванредних околности, као и да се осигура примена ових планова у пракси (Налаз 1.3) – Приоритет 2;
8) да обезбеди да резервне копије података буду смештене у безбедан простор за одлагање ван објекта, у складу са прописаним мерама заштите, како би се минимизирао ризик од губитка података у случају инцидента (Налаз 1.3) – Приоритет 1;
9) да успостави и имплементира процес управљања ИТ ризицима који ће укључити идентификацију, процену, праћење и управљање ИТ ризицима, како би се осигурало благовремено реаговање и смањење потенцијалних финансијских и нефинансијских губитака у случају нежељеног догађаја (Налаз 1.4) – Приоритет 2;
10) да усвоји и имплементира процедуре које ће уредити сарадњу са пружаоцима услуга софтвера за наплату и контролу паркирања, укључујући јасно дефинисане споразуме који обезбеђују адекватан ниво заштите информација и средстава, у складу са прописима и техничким стандардима (Налаз 2.1) – Приоритет 2;
11) да успостави процедуре за надзор над пружаоцима услуга, укључујући праћење реализације пружања услуга и испуњење услова информационе

[1] Приоритет 1 - Несврсисходности које је могуће отклонити у року од 90 дана.
[2] Приоритет 2 – Несврсисходности које је могуће отклонити у року до годину дана.

безбедности, као и да документује све активности везане за овај надзор (Налаз 2.1) – Приоритет 2;

12) да ажурира Правилник о унутрашњој организацији и систематизацији послова како би укључио послове Администратора ИТ система, са јасно дефинисаним одговорностима везаним за надзор над пружаоцима услуга (Налаз 2.1) – Приоритет 1;
13) да успостави механизам за надзор и контролу заштите података који обрађује пружалац услуга, као и да дефинише уговорне одредбе о обради и заштити података у складу са Законом о заштити података о личности (Налаз 2.2) – Приоритет 2;
14) да одреди лице одговорно за сарадњу и контролу пружалаца услуга у погледу заштите података и безбедности система (Налаз 2.2) – Приоритет 1;
15) да обезбеди адекватну контролу приступа поверљивим подацима, ограничавајући приступ корисницима пружаоца услуга само на податке који су неопходни за извршење уговора (Налаз 2.2) – Приоритет 2;
16) да успостави механизам за брисање или шифровање података по истеку њихове употребе, како би се обезбедила заштита осетљивих података (Налаз 2.2) – Приоритет 1;
17) да развије и усвоји план континуитета пословања који ће обезбедити неометано функционисање система у случају раскида сарадње са пружаоцем услуга, укључујући мере за брзо и ефикасно решавање потенцијалних прекида у услузи (Налаз 2.3) – Приоритет 2;
18) да ревидира уговоре са пружаоцем услуга како би укључили одредбе о активностима и обавезама пружаоца услуга у случају раскида сарадње, са циљем обезбеђивања континуитета пословања (Налаз 2.3) – Приоритет 2;
19) да успостави јасне процедуре и упутства за управљање пословним процесима РЈ Паркинг сервиса, а који се односе на коришћење апликације за наплату и апликације за доступност паркинг места, како би се обезбедила ефикасност и стандардизација у коришћењу ових система (Налаз 3.1) – Приоритет 2;
20) да омогући коришћење отворених података и информисање грађана путем стандардних мобилних апликација, како би побољшао доступност информација о паркинг местима и унапредио услуге за грађане (Налаз 3.3) – Приоритет 3[3].

2. Мере предузете у поступку ревизије

У току спровођења ревизије РЈ Паркинг сервис ЈП „Пословни центра“, Крушевац је почела уз захтеве и рачуне за издавање месечних повлашћених и неповлашћених карата и за резервисана места да својим клијентима издаје Сагласност за обраду података о личности. Овом сагласношћу се клијенти информишу и прихватају да ће њихови лични подаци бити коришћени у складу са Законом о заштити података о личности.

[3] Приоритет 3 – Несврсисходности које је могуће отклонити у року до три године.

3. Захтев за достављање одазивног извештаја

Јавно предузеће „Пословни центар“, Крушевац је, на основу члана 40 став 1 Закона о Државној ревизорској институцији, дужно да поднесе Државној ревизорској институцији писани извештај о отклањању откривених несврсисходности (одазивни извештај) у року од 90 дана почев од наредног дана од дана уручења овог извештаја.

Одазивни извештај мора да садржи:

1) навођење ревизије, на коју се он односи;

2) кратак опис несврсисходности у пословању, које су откривене ревизијом;

3) приказивање мера исправљања.

Мере исправљања су мере које субјект ревизије предузима да би отклонио несврсисходности у свом пословању или мере умањење ризика од појављивања одређене несврсисходности у свом будућем пословању за чије предузимање субјект ревизије мора поднети уз одазивни извештај одговарајуће доказе.

Субјект ревизије је обавезан да у одазивном извештају искаже мере исправљања по основу откривених несврсисходности односно свих закључака и налаза датих у Извештају о ревизији сврсисходности пословања, као и да поступи по датим препорукама. За мере исправљања Јавно предузеће „Пословни центар“, Крушевац је дужно да уз одазивни извештај достави доказе према следећем:

1. За налазе, односно несврсисходности првог приоритета, односно које је могуће отклонити у року од 90 дана Јавно предузеће „Пословни центар“, Крушевац је у обавези да достави доказе о отклањању несврсисходности односно предузимању мера исправљања;

2. За налазе, односно несврсисходности другог приоритета, односно које је могуће отклонити у року до годину дана, и трећег приоритета, односно које је могуће отклонити у року до три године, Јавно предузеће „Пословни центар“, Крушевац је обавезно да достави акциони план у којем ће описати мере и активности које ће бити предузете ради отклањања несврсисходности или смањења ризика од појављивања несврсисходности у будућем пословању као и планирани период предузимања мера и одговорно лице.

На основу члана 40 став 2 Закона о Државној ревизорској институцији одазивни извештај је јавна исправа која је потписана и оверена печатом од стране одговорног лица – субјекта ревизије.

Државна ревизорска институција ће оценити веродостојност одазивног извештаја, тј. провериће истинитости навода о мерама исправљања, предузетим од стране субјекта ревизије, подносиоца одазивног извештаја. У случају потребе извршиће се и провера веродостојности одазивног извештаја. Такође, извршиће се и оцена да ли су мере исправљања исказане у одазивном извештају задовољавајуће.

Сагласно члану 57 став 1 тачка 3 Закона о Државној ревизорској институцији, ако субјекат ревизије у чијем су пословању откривене несврсисходности, не подносе у прописаном року Институцији одазивни извештај, против одговорног лица – субјекта ревизије поднеће се захтев за покретање прекршајног поступка.

Ако се оцени да одазивни извештај не указује да су откривене несврсисходности отклоњене на задовољавајући начин, сматра се да субјект ревизије крши обавезу доброг пословања. Ако се ради о незадовољавајућем отклањању значајне несврсисходности, сматра се да постоји тежи облик кршења обавезе доброг пословања. У овим случајевима

Државна ревизорска институције је овлашћена да предузима мере сагласно члану 40 ст. 7 до 13 Закона о Државној ревизорској институцији.

Генерални државни ревизор

Душко Пејовић Digitally signed by Душко Пејовић
Date: 2024.12.20 14:38:20 +01'00'

Др Душко Пејовић
Државна ревизорска институција
Макензијева 41
11000 Београд, Србија
20. децембар 2024. године

II Увод

Државна ревизорска институција спровела је ревизију сврсисходности на тему „Информациони системи за наплату услуга паркинга“. Ревизија је спроведена у складу са Законом о Државној ревизорској институцији[4], Пословником Државне ревизорске институције[5] и Програмом ревизије Државне ревизорске институције за 2024. годину.

Ревизија је обављена на начин и према поступцима утврђеним Оквиром професионалних стандарда Међународне организације врховних ревизорских институција (INTOSAI), Кодексом професионалне етике државних ревизора и принципима Међународних стандарда врховних ревизорских институција (ISSAI).

1. Проблем

Ревизија информационог система за наплату услуга паркинга подразумева преглед и анализу постојећег система ради идентификације недостатака и предлога за побољшања. Ревизија се обично врши како би се осигурала ефикасност и поузданост система, као и како би се идентификовале могућности за унапређење.

У конкретним случајевима, ревизија обухвата ревизијске поступке над оба подсистема: контролу наплате паркирања и контролу доступних паркинг места како би се плаћање вршило у складу са квалитетом и квантитетом пружених услуга (monitoring).

Информациони системи за наплату услуга паркинга користе се за побољшање ефикасности, као и за пружање информација грађанима.

ИТ системи су од кључног значаја за пословање у оквиру јавног сектора и активности постају све скупље, сложеније и као и степен осетљивости података које оне садрже. Осим тога, иницијативе е-управе у Србији имају за циљ унапређење коришћења ИТ и интернета широм јавне управе да би се обезбедиле информације грађанима и привредним друштвима. Институција је кроз своје ревизије ранијих година утврдила да неки субјекти ревизије нису предузели неопходне мере у области безбедности ИТ система - укључујући и право на приступ подацима и поверљивост података. Нису спровели неопходне процене ризика, нити су усвојили стратегије које регулишу развој ИТ технологија. Ово неадекватно планирање ИТ развоја довело је до кашњења у реализацији пројеката укључујући и нови интегрисани пословни ИТ систем и резултирало је у додатним трошковима.

Базе података у овим системима садрже осетљиве личне податке (за месечне карте које се издају за паркинг место прикупљају се подаци из личне карте и саобраћајних дозвола) и изискују примену одређених мера заштите. Закон о заштити података о личности и Закон о информационој безбедности, својим уредбама уређују обавезне мере заштите, које даље, треба примењивати са циљем очувања интегритета, поверљивости и расположивости података.

2. Циљ ревизије

Циљ ревизије је био да се оцени ефективност и ефикасност информационог система у ЈП „Пословни центар“, Крушевац који се односи на јавни паркинг, односно у којој мери су примењене мере испуниле неопходне циљеве када је у питању управљање системима, поузданост информационих система и управљање подацима корисника – грађана, и у којој мери систем омогућава ефикасност контроле наплате и плаћања услуга

[4] „Службени гласник РС“, бр. 101/05, 54/07, 36/10 и 44/18-др.закон
[5] „Службени гласник РС“, број 9/2009

паркинга. Поузданост електронских података и информационих система подразумева интегритет, комплетност, тачност, конзистентност и очување података, безбедност информационог система и континуитет пословања, имајући у виду сврху за коју се ти подаци и системи користе.

Циљ Институције је и да се помогне да се унапреди способност ИТ система да сви јавни програми постану ефикаснији, а да се при томе штите кључно пословање и осетљиве информације.

3. Ревизорска питања

Како бисмо остварили циљ ревизије, усмерили смо се на давање одговора на следећа ревизијска питања:

1. У којој мери успостављене мере информационе безбедности обезбеђују поузданост информационих система који се користе за наплату услуга паркинга?

- Да ли постоје имплементирана правила и процедуре за информациону безбедност?
- Да ли је и на који начин успостављена организација ИТ безбедности и на који начин су успостављене мере физичке заштите и контроле логичког приступа системима?
- На који начин се управља континуитетом пословања у ванредним околностима?
- На који начин се спроводи управљање ИТ ризицима и како се управља инцидентима?

2. У којој мери је успостављен механизам сарадње са пружаоцима услуга испунио све неопходне циљеве, укључујући и поузданост података?

- Да ли постоје правила и процедуре које се односе на безбедност података када су у питању уговори са пружаоцима услуга?
- Да ли постоји механизам којим се осигурава да је пружалац услуге усвојио услове за заштиту и безбедност података и да ли их спроводи и на који начин се прати реализација извршења уговора?
- Да ли је успостављен план континуитета пословања у случају раскида уговора са пружаоцем услуга?
- Да ли је сарадња успостављена у складу са Законом о заштити података о личности?

3. У којој мери успостављене апликативне контроле обезбеђују контролу наплате карата пружених услуга?

- Да ли постоје правила и процедуре које се односе на употребу апликације за наплату и апликације за доступност паркинг места?
- Да ли постоји механизам којим се осигурава валидација улазних података, детекција и корекција грешака и на који начин се прати тачност података који се односе на наплату услуга паркирања?
- Да ли информациони систем генерише све потребне извештаје - када је у питању временски интервал и свеобухватност?

Како је циљ ревизије да се оцени ефективност и ефикасност информационих система формулисали смо три питања која се односе на три најризичније области, по нашој оцени и процени ризика коју смо спровели на бази доступних тј. прикупљених података.

Прво питање се односи на информациону безбедност, укључујући и континуитет пословања и у склопу тога управљање резервним копијама. Ризици у овој области се односе на: усвајање и имплементацију планова и процедура које уређују ова питања, а што је и законска обавеза свих оператера ИКТ система од посебног значаја; успостављање одговарајуће организационе ИТ структуре, примену неопходних мера заштите система, како физичке заштите, тако и контроле логичког приступа и редовну контролу примене тих мера; успостављање континуитета пословања у ширем смислу, што подразумева и одговарајући план опоравка од катастрофе (како се то дефинише у ИТ пракси, ИТ приручнику, итд.), тј. на континуитет пословања у ванредним околностима (како се то дефинише у Закону о информационој безбедности, тј. Уредби о ближем уређењу мера заштите ИКТ система од посебног значаја); и управљање резервним копијама, а што сада није случај. С обзиром да је реч о осетљивим подацима које третира Закон о заштити података о личности и други закони, безбедност података је важно питање ове ревизије, због чега се анализирају и сва остала питања. Управљање ИТ ризицима је такође потребно уредити на одговарајући начин, а што обавезно треба да обухвати идентификацију свих ИТ ризика, њихову оцену, и доношење плана/стратегије за умањење или уклањање тих ризика, а то је такође и законска обавеза. И као последње питање у овој области, што је исто законска обавеза, јесте управљање и пријављивање ИТ инцидената.

Друго питање се односи на успостављање ефективног механизма сарадње са пружаоцима услуга. Као и у случају претходна два питања, најпре се анализирају правила и процедуре које се односе на сарадњу са пружаоцима услуга, а посебно када је у питању ИТ безбедност, тј. заштита података. Такође, потребно је анализирати механизам за контролу спровођења уговора, и опет, нарочито у погледу поверљивости. У том смислу потребно је анализирати обавезе субјекта и судова у вези Закона о заштити података о личности.

Треће питање се односи на успостављање ефективних апликативних контрола. Апликативне контроле обухватају унос података (настанак и унос података); обраду трансакције; излазне податке (дистрибуција резултата) и безбедност (евидентирање, комуникација, чување).

4. Обим и ограничења ревизије

Ревизијом смо обухватили јавна предузећа за пружање услуга паркирања на територији пет градова: Београда, Новог Сада, Крушевца, Краљева и Чачка. На територији ових градова налази се 38,04% од укупног броја регистрованих возила у Републици Србији, међутим 50,40% од укупног броја регистрованих возила у предузећима која користе информациони систем за наплату услуга паркирања. Такође, на територији наведених градова се налази 49,36% укупног броја паркинг места под контролом предузећа која користе информациони систем за наплату услуга паркирања у Републици Србији.

Детаљније испитивање смо извршили код субјеката ревизије који су приказани на следећој слици:

Слика 2. Преглед субјеката ревизије

Поступке ревизије: прикупљање доказа, доношење налаза и закључака, писање извештаја, спровели смо од априла до новембра 2024. године.

У поступку ревизије нисмо испитивали да ли: (1) финансијски извештаји субјеката ревизије објективно и истинито приказују њихово финансијско стање, резултате пословања и новчане токове, у складу са прихваћеним рачуноводственим начелима и стандардима; (2) су финансијске трансакције и одлуке у вези са примањима, приходима, расходима и издацима извршене у складу са законом и другим прописима и за планиране сврхе.

Ограничење ове ревизије је био ризик да одговори које су јавна комунална предузећа доставила на Упитник о стању ИТ не одражавају стварно стање у јавним комуналним предузећима за пружање паркинг услуга, јер тачност одговора нисмо могли да потврдимо код свих предузећа непосредним увидом у документацију, податке и систем.

5. Методологија у поступку рада

Да бисмо одговорили на ревизорска питања, анализирали смо законску и подзаконску регулативу, користили стручну литературу (WGITA – IDI Handbook on IT Audit for Supreme Audit Institutions[6]), као и све податке добијене од субјеката. Анализирали смо податке и информације за период од 2021. до 2023. године.

У вези са информационим системом „EPSEE MS“ DOO из Београда, анализиране су области информациона безбедност, успостављање ефективног механизма сарадње са пружаоцима услуга и апликативне контроле.

У циљу потврђивања информација из документације и прикупљања података који нису доступни у документима, обавили смо интервјуе и послали анкете и упитнике корисницима информационог система у јавним предузећима које пружају услуге паркинга.

Током поступка ревизије спроведена је ревизија код пет субјеката, а извештаји су објављени на сајту Државне ревизорске институције. Овај извештај садржи налазе и закључке утврђене у ревизији ЈП „Пословни центар“, Крушевац.

Детаљнији опис коришћене методологије дат је у Прилогу 1.

[6] https://idi.no/work-streams/relevant-sais/lota/wgita-idi-handbook-on-it-audit

III Опис предмета ревизије

Информациона безбедност представља скуп мера које омогућавају да подаци којима се рукује путем ИКТ система буду заштићени од неовлашћеног приступа, као и да се заштити интегритет, расположивост и аутентичност тих података, да би тај систем функционисао како је предвиђено, када је предвиђено и под контролом овлашћених лица[7].

Успостављање ефективног механизма сарадње са пружаоцима услуга кључно је како би се осигурало да се услуге пружају у складу са очекивањима и потребама субјекта. Субјект ревизије треба да има процесе у циљу обезбеђивања периодичног праћења статуса пројекта, квалитета услуге и тестирања производа пре увођења у оперативно окружење. Осим тога, као део процеса праћења извршења обавеза пружаоца услуга, субјект ревизије може да врши и ревизију интерног процеса осигурања квалитета пружених услуга, како би се обезбедило да кадар пружаоца услуга прати уговорно одобрену политику и планове за све своје послове[8].

Апликативне контроле обухватају унос података (настанак и унос података); обраду трансакције; излазне податке (дистрибуција резултата) и безбедност (евидентирање, комуникација, чување). Циљ контроле улазних података је да се осигура да је извор података валидан, тачан и потпун и да ће апликација одбацити неважеће податке. Циљ мера контрола обраде је да се осигура интегритет података, њихова ваљаност и поузданост и да се сачувају од погрешних обрада кроз циклус обраде трансакција – од времена пријема података, па уноса у систем до времена када се податак шаље у базу података, даљу комуникацију или подсистеме за излазне податке. Оне такође осигуравају да се ваљани унети подаци обрађују само једном и да детекција погрешних трансакција не ремети обраду ваљаних трансакција. Циљеви контроле излазних података представљају мере уграђене у апликацију како би се осигурало да су излазни подаци трансакције комплетни, тачни и тачно дистрибуирани. Такође контроле настоје да се подаци који су обрађени у апликацији заштите од недозвољених модификација или дистрибуције.

1. Законодавни и институционални оквир

Законодавни оквир

Управљање јавним паркиралиштима, регулисано је у више закона и у наставку дајемо преглед најважнијих одредби према надлежностима.

Закон о локалној самоуправи

Законом је експлицитно дата општини надлежност[9] да, преко својих органа, у складу са Уставом и законом, уређује и обезбеђује обављање комуналних делатности. У том циљу, у складу са законом, јединица локалне самоуправе за остваривање својих права и дужности и за задовољавање потреба локалног становништва може основати предузећа, установе и друге организације које врше јавну службу, али и уговором, у складу са начелима конкуренције и јавности, поверити правном или физичком лицу обављање својих послова.

[7] Члан 7 став 3 Закона о информационој безбедности.
[8] WGITA – IDI Handbook on IT Audit for Supreme Audit Institutions.
[9] „Службени гласник РС“, бр. 129/07, 83/14 – др. закон, 101/16 – др. закон и 47/18, члан 20 став 1 тачка 2

Закон о комуналним делатностима

Комуналним делатностима, сматрају се делатности пружања комуналних услуга од значаја за остварење животних потреба физичких и правних лица код којих је јединица локалне самоуправе дужна да створи услове за обезбеђење одговарајућег квалитета, обима, доступности и континуитета, као и надзор над њиховим вршењем[10].

Управљање јавним паркиралиштима, је законом дефинисано као комунална делатност од општег интереса. Према члану 3 став 1 тачка 7 Закона о комуналним делатностима управљање јавним паркиралиштима је услуга одржавања јавних паркиралишта и простора за паркирање на обележеним местима (затворени и отворени простори), организација и вршење контроле и наплате паркирања, услуга уклањања непрописно паркираних, одбачених или остављених возила, премештање паркираних возила под условима прописаним овим и другим посебним законом, постављање уређаја којима се по налогу надлежног органа спречава одвожење возила, као и уклањање, премештање возила и постављање уређаја којима се спречава одвожење возила у случајевима предвиђеним посебном одлуком скупштине јединице локалне самоуправе којом се уређује начин обављања комуналне делатности управљања јавним паркиралиштима, као и вршење наплате ових услуга.

Одлука о јавним паркиралиштима[11]

Одлуком се уређују услови и начин обављања комуналне делатности управљања јавним паркиралиштима, као и услови коришћења јавних паркиралишта на територији града Крушевца.

Одлука о оснивању Јавног предузећа „Пословни центар“ Крушевац[12]

Предузеће обавља делатност од општег интереса за Град Крушевац.

Предузеће послује ради управљања пословним простором пренетим на управљање од стране града Крушевца, који не служи непосредном остваривању функција органа града, као и управљање пословним простором којим непосредно управља Предузеће; трајног обављања комуналне делатности уређења и одржавања пијаца и пружања услуга на њима; трајног обављања комуналне делатности уређења и одржавања јавног простора за паркирање возила; обележавање и одржавање хоризонталне сигнализације на путевима.; постављање и одржавање техничких средстава за успоравање саобраћаја на путевима (вештачких избочина „лежећих полицајаца“); постављање и одржавање вертикалне саобраћајне сигнализације и др.

Закон о информационој безбедности[13]

У складу са Законом о информационој безбедности ИКТ системи од посебног значаја су и системи који се користе у обављању делатности од општег интереса и у обављању послова у органима власти. Истим законом прописане су мере заштите ИКТ система од посебног значаја. Оператор ИКТ система од посебног значаја одговара за безбедност ИКТ система и предузимање мера заштите ИКТ система.

Чланом 7 овог Закона дефинисано је да се мере заштите ИКТ система, између осталог, односе на: успостављање организационе структуре, са утврђеним пословима и одговорностима запослених, којом се остварује управљање информационом безбедношћу у оквиру оператора ИКТ система; обезбеђивање да лица која користе ИКТ систем, односно управљају ИКТ системом, буду оспособљена за посао који раде и

[10] „Службени гласник РС“, бр. 88/11, 104/16 и 95/18, члан 2 став 1
[11] „Сл. лист града Крушевца“, бр. 13/19
[12] „Службени лист града Крушевца“, бр. 5/2013 - пречишћен текст, 7/13, 9/16, 8/2018, 4/19, 14/22, 20/22 и 14/23
[13] „Службени гласник РС“, бр. 6/16, 94/17 и 77/19

разумеју своју одговорност; заштиту од ризика који настају при променама послова или престанка радног ангажовања лица запослених код оператора ИКТ система; идентификовање информационих добара и одређивање одговорности за њихову заштиту; класификовање података тако да ниво њихове заштите одговара значају података у складу са начелом управљања ризиком.

Уредба о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја[14]

Уредба уређује мере заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја. Чланом 2 ове Уредбе уређено је успостављање организационе структуре, са утврђеним пословима и одговорностима запослених, којом се остварује управљање информационом безбедношћу у оквиру оператора ИКТ система од посебног значаја.

Уредба о ближем садржају акта о безбедности информационо-комуникационих система од посебног значаја, начину провере и садржају извештаја о провери безбедности информационо-комуникационих система од посебног значаја[15]

Уредба уређује ближи садржај акта о безбедности информационо-комуникационих система од посебног значаја, начин провере информационо-комуникационих система од посебног значаја и садржај извештаја о провери информационо-комуникационог система од посебног значаја.

Закон о заштити података о личности[16]

Уређује право на заштиту физичких лица у вези са обрадом података о личности и слободни проток таквих података, начела обраде, права лица на које се подаци односе, обавезе руковалаца и обрађивача података о личности, кодекс поступања, пренос података о личности у друге државе и међународне организације, надзор над спровођењем овог закона, правна средства, одговорност и казне у случају повреде права физичких лица у вези са обрадом података о личности, као и посебни случајеви обраде.

Чланом 42 Закона о заштити података о личности прописано је да се мере заштите уређују узимајући у обзир ниво технолошких достигнућа и трошкове њихове примене, природу, обим, околности и сврху обраде, као и вероватноћу наступања ризика и ниво ризика за права и слободе физичких лица који произилазе из обраде, руковалац је приликом одређивања начина обраде, као и у току обраде, дужан да:

1) примени одговарајуће техничке, организационе и кадровске мере, као што је псеудонимизација, које имају за циљ обезбеђивање делотворне примене начела заштите података о личности, као што је смањење броја података;
2) обезбеди примену неопходних механизама заштите у току обраде, како би се испунили услови за обраду прописани овим законом и заштитила права и слободе лица на која се подаци односе (став 1).

Осим тога, истим чланом прописано је да је руковалац дужан да сталном применом одговарајућих техничких, организационих и кадровских мера обезбеди да се увек обрађују само они подаци о личности који су неопходни за остваривање сваке појединачне сврхе обраде. Та се обавеза примењује у односу на број прикупљених података, обим њихове обраде, рок њиховог похрањивања и њихову доступност (став 2).

[14] „Службени гласник РС“, број 94/16
[15] „Службени гласник РС“, број 94/16
[16] „Службени гласник РС“, број 87/18

Такође, прописује да се овим мерама мора увек обезбедити да се без учешћа физичког лица подаци о личности не могу учинити доступним неограниченом броју физичких лица (став 3).

Члан 45 овог Закона прописује да ако се обрада врши у име руковаоца, руковалац може да одреди као обрађивача само оно лице или орган власти који у потпуности гарантује примену одговарајућих техничких, организационих и кадровских мера, на начин који обезбеђује да се обрада врши у складу са одредбама овог закона и да се обезбеђује заштита права лица на које се подаци односе (став 1).

Обрађивач из става 1 овог члана може поверити обраду другом обрађивачу само ако га руковалац за то овласти на основу општег или посебног писменог овлашћења. Ако се обрада врши на основу општег овлашћења, обрађивач је дужан да информише руковаоца о намераваном избору другог обрађивача, односно замени другог обрађивача, како би руковалац имао могућност да се супротстави таквој промени (став 2).

Обрада од стране обрађивача мора бити уређена уговором или другим правно обавезујућим актом, који је закључен, односно усвојен у писменом облику, што обухвата и електронски облик, који обавезује обрађивача према руковаоцу и који уређује предмет и трајање обраде, природу и сврху обраде, врсту података о личности и врсту лица о којима се подаци обрађују, као и права и обавезе руковаоца (став 3).

Даље је у истом члану прописано да се уговором или другим правно обавезујућим актом из става 3 овог члана прописује да је обрађивач дужан да:

1) обрађује податке о личности само на основу писмених упутстава руковаоца, укључујући и упутство у односу на преношење података о личности у друге државе или међународне организације, осим ако је обрађивач законом обавезан да обрађује податке. У том случају, обрађивач је дужан да обавести руковаоца о тој законској обавези пре започињања обраде, осим ако закон забрањује достављање тих информација због потребе заштите важног јавног интереса;
2) обезбеди да се физичко лице које је овлашћено да обрађује податке о личности обавезало на чување поверљивости података или да то лице подлеже законској обавези чувања поверљивости података;
3) предузме све потребне мере у складу са чланом 50 овог Закона;
4) поштује услове за поверавање обраде другом обрађивачу из ставова 2 и 7 овог члана;
5) узимајући у обзир природу обраде, помаже руковаоцу применом одговарајућих техничких, организационих и кадровских мера, колико је то могуће, у испуњавању обавеза руковаоца у односу на захтеве за остваривање права лица на које се подаци односе из Главе III овог закона;
6) помаже руковаоцу у испуњавању обавеза из члана 50. и чл. 52. до 55. овог закона, узимајући у обзир природу обраде и информације које су му доступне;
7) после окончања уговорених радњи обраде, а на основу одлуке руковаоца, избрише или врати руковаоцу све податке о личности и избрише све копије ових података, осим ако је законом прописана обавеза чувања података;
8) учини доступним руковаоцу све информације које су неопходне за предочавање испуњености обавеза обрађивача прописаних овим чланом, као и информације које омогућавају и доприносе контроли рада обрађивача, коју спроводи руковалац или друго лице које он за то овласти.

У случају из става 4 тачка 8 овог члана, обрађивач је дужан да без одлагања упозори руковаоца ако сматра да писмено упутство које је од њега добио није у складу са овим законом или другим законом којим се уређује заштита података о личности.

Члан 50 овог Закона уређује безбедност обраде тако да у складу са нивоом технолошких достигнућа и трошковима њихове примене, природом, обимом, околностима и сврхом обраде, као и вероватноћом наступања ризика и нивоом ризика за права и слободе физичких лица, руковалац и обрађивач спроводе одговарајуће техничке, организационе и кадровске мере, како би достигли одговарајући ниво безбедности у односу на ризик (став 1).

У складу са ставом 2, према потреби, мере из става 1 овог члана нарочито обухватају:

1) псеудонимизацију и криптозаштиту података о личности; 2) способност обезбеђивања трајне поверљивости, интегритета, расположивости и отпорности система и услуга обраде; 3) обезбеђивање успостављања поновне расположивости и приступа подацима о личности у случају физичких или техничких инцидената у најкраћем року и 4) поступак редовног тестирања, оцењивања и процењивања делотворности техничких, организационих и кадровских мера безбедности обраде.

Приликом процењивања одговарајућег нивоа безбедности из става 1 овог члана посебно се узимају у обзир ризици обраде, а нарочито ризици од случајног или незаконитог уништења, губитка, измене, неовлашћеног откривања или приступа подацима о личности који су пренесени, похрањени или обрађивани на други начин (став 3).

Руковалац и обрађивач дужни су да предузму мере у циљу обезбеђивања система у којем свако физичко лице које је овлашћено за приступ подацима о личности од стране руковаоца или обрађивача, обрађује ове податке само по налогу руковаоца или ако је на то обавезано законом (став 5).

Члан 56 став 2 тачка 1 прописује да су руковалац и обрађивач дужни да одреде лице за заштиту података о личности, ако се обрада врши од стране органа власти. Тачка 2) прописује да су руковалац и обрађивач дужни да одреде лице за заштиту података о личности ако се основне активности руковаоца или обрађивача састоје у радњама обраде које по својој природи, обиму, односно сврхама захтевају редован и систематски надзор великог броја лица на које се подаци односе.

Закон о електронском документу, електронској идентификацији и услугама од поверења у електронском пословању[17]

Чланом 7 прописано је да се електронском документу не може оспорити пуноважност, доказна снага, као ни писана форма само зато што је у електронском облику. Такође, у истом Закону, у члану 15 је прописано да се електронско општење и електронско достављање између органа јавне власти и странака врши у складу са законом којим се уређује општи управни поступак, законом којим се уређује електронска управа и другим прописима, као и путем услуге квалификоване електронске доставе.

[17] „Службени гласник РС“, број 94/17 и 52/21

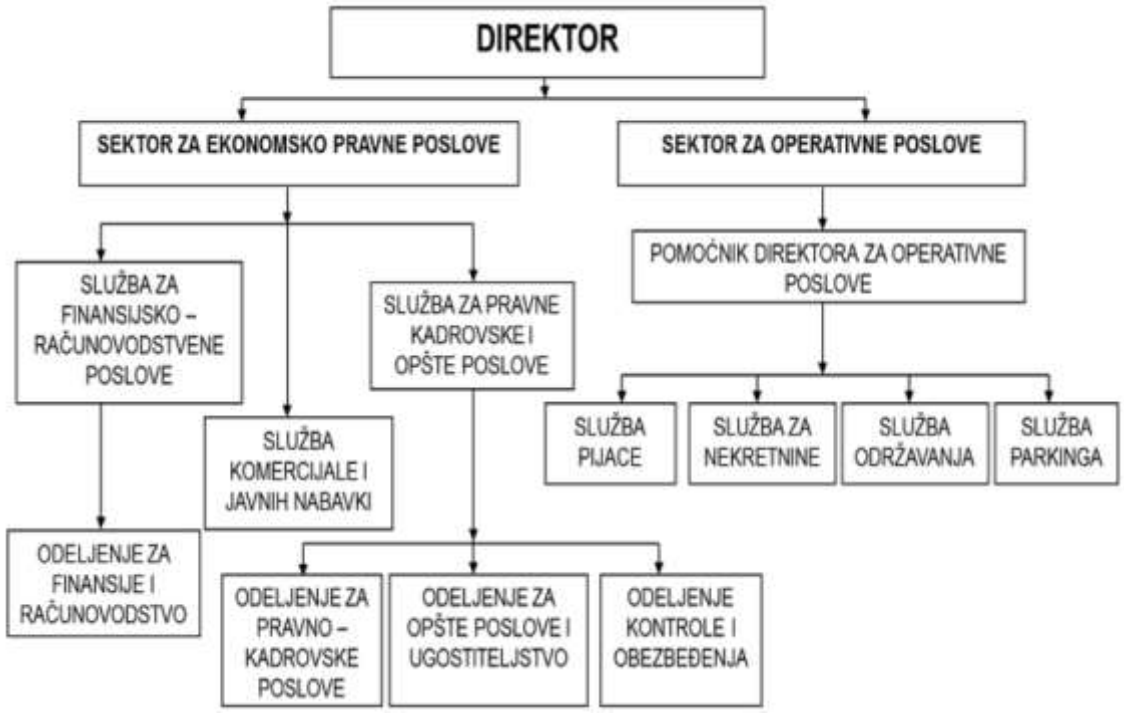
Закон о електронској управи[18]

Као једно од начела наводи управо ефикасност управљања опремом, где прописује да је орган дужан да ефикасно управља опремом којом располаже тако да омогући њено правилно и економично коришћење.

[18] „Службени гласник РС“, број 27/2018

Институционални оквир

ЈП „Пословни центар“, Крушевац основан је као јавно предузеће за управљање пословним просторијама, зградама и гаражама на којима је носилац права располагања била општина Крушевац.
Одлуком Скупштине општине Крушевац 01 број 022-9 од 5.3.1991. године седиште предузећа је било у згради Дома синдиката у Крушевцу, на Тргу косовских јунака 6. По Закључку Извршног одбора Скупштине општине Крушевац, Управни одбор предузећа је донео одлуку о припајању Јавног комуналног предузећа „Пијаце“, тако да је припајање извршено дана 31.12.1992. године чиме су преузета сви запослени, те средства, права и обавезе ЈКП „Пијаце“. Предузеће је наставило пословање под неизмењеним називом уз проширење делатности на организацију рада пијаца у Крушевцу. Одлуком о изменама и допунама Одлуке о паркиралиштима Скупштине општине Крушевац 01 број 344-73/2002 од 28.3.2002. године, „Пословном центру“ је поверено управљање, организација рада и одржавање паркиралишта у Крушевцу, чиме је предузеће увело нову делатност коју, уз већ наведене обавља и данас. Скупштина општине Крушевац је дана 15.11.2002. године донела нови оснивачки акт предузећа, усклађен са позитивним прописима као Одлуку о оснивању Јавног предузећа „Пословни центар“ Крушевац, објављену у Службеном листу општине Крушевац број 6/02. Наведеном Одлуком дефинисан је садашњи пун назив као Јавно предузеће за управљање пословним простором, пијацама и паркиралиштима „Пословни центар“ Крушевац. ЈП „Пословни центар“ Крушевац обављања комуналне делатности уређења и одржавања јавних простора за паркирање возила. Плаћање паркинг простора извршава се слањем СМС поруке или плаћањем карте за паркирање. Пружалац услуге информационог система је „EPSEE MS“ DOO из Београда. Систем је имплементиран 2007. године.



Слика 3. Организациона шема ЈП „Пословни центар“, Крушевац

Слика 4. Сајт ЈП „Пословни центар“, Крушевац

- *СМС:*

Унети регистарску ознаку возила великим словима и без размака у тело поруке;
У зависности од паркинг зоне пошаље се порука на кратки број
Добија се повратна порука са информацијом о успешној уплати паркирања
Неколико минута пре истека паркинг услуге добија се порука, која подсећа када истиче време паркирања, како би се могло продужити паркинг или благовремено уклонити возило.

- *Повлашћене паркинг карте (станарске карте):*

Власници и корисници станова који се налазе у зони наплате паркирања, могу добити повлашћене паркинг карте за паркирање на јавним паркиралиштима без временског ограничења

- *Апликација паркинг Србија / Паркинг манијак:*

Слика 5. Начини наплате паркирања у ЈП „Пословни центар“, Крушевац

На основу анализе доступне документације и података које је доставило ЈП „Пословни центар“, Крушевац, као и других извора информација, посебну пажњу посвећена је разматрању прихода од паркирања и њиховој структури током ревидираног периода. У наставку следе графикони који приказују укупне приходе и структуру прихода од паркирања за протекли период, пружајући преглед финансијског учинка у оквиру овог сегмента пословања.

Графикон 1. Укупни приходи од паркирања у ревидираном периоду

Графикон 2. Структура прихода од паркирања у ревидираном периоду

На основу анализе података из графикона, укупни приходи ЈП „Пословни центар“ Крушевац у области наплате паркинг услуга показују раст током ревидираног периода. У 2021. години укупни приходи су износили 76,15 милиона динара, затим су у 2022. години порасли на 94,61 милиона динара, док су у 2023. години достигли 106,78 милиона динара. Овај раст је резултат повећања броја корисника услуга паркирања и увођења нових механизама за наплату. Структура прихода показује да највећи део прихода долази од сатних и дневних паркинг карата, који чине доминантан извор прихода предузећа. Приходи од месечних карата и резервација паркинг места такође су значајан сегмент прихода, али су њихови износи мањи у односу на краткорочне карте.

Након анализе прихода који су остварени у области наплате паркинг услуга, важно је размотрити и кретање потраживања по основу посебних дневних карата. Посебне дневне карте се односе на паркинг карте које се издају корисницима у

случајевима непрописног паркирања, где се наплаћује додатна накнада за цео дан паркирања. Потраживања по овом основу представљају значајан фактор у финансијском пословању, јер указују на ефикасност наплате ових услуга и управљање обавезама корисника. У наставку је приказано кретање потраживања по основу посебних дневних карата, што омогућава детаљнији увид у овај аспект пословања.

Графикон 3. Потраживања за посебне дневне карте у ревидираном периоду

На основу приказаних података, потраживања по основу посебних дневних карата показују променљиве трендове током ревидираног периода. Иако је у једном делу периода дошло до смањења укупних потраживања, у последњој години ревизије приметан је значајан пораст. Посебно је уочљиво да већина потраживања чине дуговања старија од 60 дана, што указује на изазове у процесу наплате. Овакав тренд упућује на потребу за побољшањем механизама наплате и праћења дуговања, како би се спречило гомилање дуговања и одржала ликвидност и ефикасност система.

2. Информациони систем „EPSEE MS“ DOO из Београда

ЈП „Пословни центар“, Крушевац користи информациони систем за наплату паркирања „EPSEE MS“ DOO из Београда. Софтвер за контролу и наплату паркирања, који субјекат ревизије користи, састоји се од неколико модула који су интегрисани у један систем. Сваки од ових модула има специфичну функцију која доприноси ефикасности и безбедности система за наплату паркирања, као и бољој услузи корисницима. Систем је осмишљен тако да омогућава интеграцију постојећих система и функција као што су паркомати и мобилне апликације, уз обезбеђивање високе доступности, скалабилности и сигурности података. У наставку су представљени модули који чине овај софтверски систем:

1. **Модул за плаћање паркирања путем мобилног телефона (СМС центар)**

Овај модул омогућава корисницима да на брз и једноставан начин плате паркирање путем СМС поруке. Корисник уноси регистарски број свог возила и шаље га на одређени кратки број који је повезан са одређеном паркинг зоном. Систем аутоматски препознаје паркинг зону на основу броја и омогућава наплату у реалном времену. Након успешне трансакције, корисник добија потврду о уплати путем повратне СМС поруке, као и информације о истеку времена паркирања. Модул је дизајниран тако да буде поуздан и да обрађује велики број СМС порука у кратком временском периоду, а такође пружа и могућност продужења времена паркирања са исте СМС линије.

2. **Модул за контролу паркирања путем преносивих рачунара (Pocket PC)**

Овај модул омогућава контролорима да користе преносиве уређаје (PDA) за проверу статуса плаћања паркирања у реалном времену. Контролори уносе регистарски број возила у апликацију на свом уређају, која је повезана са системом за наплату путем GPRS технологије. Уређај брзо враћа податке о томе да ли је возило платило паркирање или не, што омогућава контролорима да ефикасно раде на терену. Модул је осмишљен тако да минимизира време потребно за добијање података, што повећава ефикасност контроле и смањује могућност грешака.

3. **Backoffice модул за праћење и управљање процесима наплате и контроле паркирања**

Овај модул представља централни систем за управљање свим процесима наплате и контроле паркирања. Он омогућава праћење свих трансакција везаних за наплату паркирања, било да су плаћене путем СМС-а, мобилних апликација или паркомата. Модул такође омогућава администрацију претплатничких карата, надзор над корисничким налозима, генерисање извештаја и обраду плаћања. Backoffice модул пружа операторима централизован поглед на све активности у систему, што омогућава бољу контролу, планирање и управљање ресурсима у реалном времену.

4. **Модул за плаћање паркирања путем мобилних апликација (Android/iOS)**

Овај модул омогућава корисницима да на згодан начин плате паркирање користећи мобилне апликације на Android и iOS платформама. Корисници могу уносити своје податке, као што су регистарски број возила и изабрана паркинг зона, директно у апликацију, која је повезана са системом за наплату. Плаћање се врши путем електронских средстава, а апликација пружа могућност праћења времена преосталог за паркирање, као и опцију да продужи трајање паркирања. Апликација је дизајнирана са фокусом на једноставност коришћења, што омогућава корисницима да брзо и ефикасно изврше плаћање, док истовремено оператор добија податке у реалном времену о уплатама.

5. Web сервис за информисање корисника о неплаћеним налозима

Овај модул омогућава корисницима да преко јавног веб сервиса провере да ли имају неплаћене налоге за паркирање. Корисници уносе потребне податке, као што су регистарски број возила или други идентификатори, а систем им омогућава преглед неплаћених налога у року од 24 сата од издавања. Осим основних информација о дуговањима, модул пружа опцију генерисања QR кода који корисници могу користити за директно плаћање. Овај сервис је дизајниран да буде једноставан за употребу и приступачан свима, пружајући брз начин за проверу и регулисање дуговања, што побољшава транспарентност и ефикасност система наплате паркирања.

6. Минисајт апликација

Минисајт апликација је дизајнирана као лако доступна платформа која корисницима пружа кључне информације о паркинг услугама. Ова апликација омогућава корисницима да приступе информацијама о локацијама паркинг места, тарифама, радном времену и периодима наплате. Поред основних информација, минисајт такође садржи детаље о додатним услугама које нуди оператор, као што су резервације паркинг места или опције за дугорочне претплате.

Ово је основна структура модула који чине софтвер за контролу и наплату паркирања, а сваки од њих игра важну улогу у ефикасном управљању системом паркирања.

IV Закључци

На основу анализе података и документације достављене од стране ЈП „Пословни центар“, Крушевац, као и обављених интервјуа и прегледа коришћеног система за наплату паркинга, дошли смо до следећих закључака који се односе на управљање информационим системима, безбедност података и ефикасност коришћења апликација за наплату паркинг услуга:

1. Информациона безбедност није адекватно успостављена, јер нису предузете кључне мере као што су ажуриране процедуре за управљање ИТ ризицима, јасна контрола приступа и планови за континуитет пословања, што значајно угрожава безбедност и поузданост система за наплату услуга паркинга.
2. Механизам сарадње са пружаоцима услуга није успостављен на адекватан начин, јер недостају процедуре за сарадњу и надзор, контрола заштите података, као и план континуитета пословања у случају раскида сарадње, што озбиљно угрожава безбедност података и континуитет пружања услуга.
3. Иако успостављене апликативне контроле делимично обезбеђују контролу наплате и управљање пруженим услугама, потребно је успоставити процедуре за управљање пословним процесима и омогућити приступ информацијама путем мобилних апликација и отворених података за потпуну услугу грађанима.

У наставку извештаја наводимо закључке са одговарајућим налазима.

ЗАКЉУЧАК 1: Информациона безбедност није адекватно успостављена, јер нису предузете кључне мере као што су ажуриране процедуре за управљање ИТ ризицима, јасна контрола приступа и планови за континуитет пословања, што значајно угрожава безбедност и поузданост система за наплату услуга паркинга

Циљ овог дела извештаја је да утврди у којој мери су успостављене мере информационе безбедности у информационим системима за наплату услуга паркинга и да ли оне обезбеђују поузданост и сигурност података у складу са законским обавезама оператера ИКТ система од посебног значаја. Ова анализа обухвата процену усвајања и примене релевантних планова и процедура за ИТ безбедност, организационе структуре, мера физичке заштите, контроле логичког приступа и управљања резервним копијама. Посебна пажња посвећена је утврђивању да ли је обезбеђен континуитет пословања у ванредним околностима, укључујући и постојање плана за опоравак од катастрофе.

С обзиром на осетљивост података који подлежу Закону о заштити података о личности, истражени су механизми заштите и управљања ИТ ризицима, што подразумева идентификацију, процену и стратегије за ублажавање или отклањање тих ризика. Овај део извештаја обухвата и анализу управљања ИТ инцидентима, у складу са законским захтевима, чиме се осигурава интегритет, доступност и поверљивост података, као и континуитет у раду система.

Слика 6. Графички приказ информационе безбедности

На основу анализе законских и подзаконских аката, документације субјекта ревизије и одржаних интервјуа, донели смо закључак који темељимо на следећим налазима:

Налаз 1.1: ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило адекватну организацију и управљање информационом безбедношћу

ЈП „Пословни центар“, Крушевац нема усвојен стратешки документ за планирање и развој ИТ капацитета, а Акт о безбедности информационо-комуникационог система, донет марта 2017. године, није ажуриран у складу са садашњим стањем информационог система за контролу и наплату паркинга. Иако су Правилником о унутрашњем уређењу и систематизацији послова дефинисана два радна места везана за ИТ, обавезе и дужности тих лица нису усклађене са Актом о безбедности ИКТ система, што доводи до недовољне координације и праћења безбедности информационих система. Такође, нису утврђене процедуре за превенцију и реаговање на безбедносне инциденте, чиме се повећава ризик од нарушавања интегритета и безбедности ИКТ система.

Стратешки документ за ИТ капацитете	
Визија: План употребе и развоја ИТ капацитета.	Компонента: Стратешки планови интегрисани у пословне циљеве.

ЈП „Пословни центар“, Крушевац нема усвојен стратешки документ којим се планира употреба и развој ИТ капацитета.

Ажуриран Акт о безбедности ИКТ система	
Визија: Документ прилагођен тренутном стању и различитим системима у употреби.	Компонента: Дефинисане одредбе о физичкој сигурности информатичких ресурса.

ЈП „Пословни центар“, Крушевац је марта 2017. године донело Акт о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја, али се тај документ односи на све системе у предузећу и није ажуриран у складу са информационим системом за контролу и наплату паркирања који је у употреби. Пошто ЈП „Пословни центар“, Крушевац користи више различитих информационих система, у Акту треба предвидети тачне дефиниције на који се информациони систем који део Акта односи.

Адекватне процедуре за праћење и надзор	
Визија: Јасно дефинисани послови, одговорности, и контролни механизми.	Компонента: Детаљне процедуре за управљање ИТ инцидентима и активностима.

ЈП „Пословни центар“, Крушевац нема усвојене процедуре или слична документа које на детаљан начин уређују послове из области информационе безбедности а у смислу праћења активности, ревизије и надзора у оквиру управљања информационом безбедношћу.

ЈП „Пословни центар“, Крушевац је Правилником о унутрашњем уређењу и систематизацији послова дефинисао два радна места која се односе на ИТ послове и то: 1) координатор послова информационог система и технологија и 2) референт комерцијале и пројектант информационих система и програма.

Опис послова Координатора послова информационог система и технологија садржи организацију, праћење, координацију и контролу функционисања информационо-комуникационих технологија, развој и унапређење информационог система, као и спровођење функционалног тестирања пословних активности. Посебна пажња посвећена је пројектовању модела заштите и контроле приступа и коришћења информационих система, изради резервних копија, праћењу захтева система за измене или надоградњу мреже, као и анализи безбедности ИКТ система ради процене ризика и израде интерних аката у области информационог система. Радно место и обавезе и дужности Координатора послова информационог система и технологија се не наводе у Акту о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја ЈП „Пословни центар“, Крушевац.

Опис послова Референта комерцијале и пројектанта информационих система и програма укључује између осталог и: пружање стручне подршке у пројектовању, имплементацији и одржавању интегрисаног модела података, модела пословних процеса са становишта апликација и корисничког интерфејса, израду пословних апликација, функционално тестирање пословних апликација, праћење и подешавање параметара информатичке структуре, спровођење обраде података које се размењују са екстерним институцијама, а које се користе у пословним апликацијама. Међутим, опис послова наведеног запосленог лица обухвата и послове: планирања и израде рекламних материјала, истраживања тржишта у области набавке и продаје и налажење потенцијалних купаца и добављача, вођења и ажурирања архиве набавно–продајне документације и чувања исте, објављивања и слања огласа о јавним набавкама, и друге послове у оквиру сектора уколико је то неопходно за несметано обављање процеса рада. Није нам презентовано који део радног времена је утрошен на прву наведену групу послова. Радно место и обавезе и дужности Референта комерцијале и пројектанта информационих система и програма се не наводе у Акту о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја ЈП „Пословни центар“, Крушевац.

ЈП „Пословни центар“, Крушевац није утврдио процедуре за превенцију и реаговање, план поступања у случају опасности од настанка безбедносних инцидената или настанка безбедносних инцидената, обавезу вођења евиденције о предузетим активностима, обавезу извештавања и размену информација о безбедносним слабостима ИКТ система, инцидентима и претњама, иако су наведене активности предвиђене Актом о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја.

Такође, чланом 28 Акта о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја је предвиђена обавеза пријављивања инцидената путем е-маила Администратору ИТ система, док је у Правилнику о унутрашњем уређењу и систематизацији послова наведено радно место Координатор послова информационог система и технологија, коме није изричито одређена обавеза праћења и извештавања о безбедносним инцидентима у ИКТ системима.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да ажурира Акт о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја тако да у потпуности обухвати специфичности свих коришћених информационих система, укључујући и систем за контролу и наплату паркирања.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да успостави и формализује процедуре за управљање безбедносним инцидентима, које ће обухватити превенцију, реаговање, евиденцију и извештавање о безбедносним инцидентима у складу са Актом о безбедности.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да усклади описе послова и радних задатака запослених који су одговорни за ИТ безбедност са одредбама Акта о безбедности, како би се обезбедило да сви релевантни аспекти безбедности и управљања инцидентима буду адекватно покривени.

ИТ стратегија представља међусобно усклађивање између ИТ технологије и пословних стратешких циљева. Стратешки циљеви ИТ треба да размотре тренутне и будуће потребе пословања, тренутни ИТ капацитет за пружање услуга и захтеве за ресурсима. Стратегија треба да размотри постојећу ИТ инфраструктуру и архитектуру, инвестиције, модел испоруке, ресурсе, укључујући кадар, и постави стратегију која их интегрише у заједнички приступ за подршку пословним циљевима[19].

ИТ стратегија обично обухвата планирање, имплементацију, одржавање и управљање ИТ системима. ИТ стратегија обично садржи анализу тренутног стања (процена тренутних ИТ ресурса, инфраструктуре, процеса и капацитета), дефинисање визије у погледу примене ИТ технологија, идентификовање потреба организације и утврђивање како ИТ може најбоље подржати те потребе, одређивање кључних пројеката како би се остварили циљеви ИТ стратегије, затим планирање потребних финансијских, људских и техничких ресурса за спровођење стратегије, примену заштитиних мера у циљу заштите информационих система и праћење напретка у остваривању циљева ИТ стратегије те редовно извештавање о резултатима.

ИТ стратегија треба да буде усвојена јер помаже у усклађивању ИТ технолошких решења са пословним циљевима. ИТ послове из области информационе безбедности је неопходно детаљно уредити одговарајућим процедурама у смислу праћења активности, ревизије и надзора у оквиру управљања информационом безбедношћу, зато што се на тај начин са једне стране пружа могућност за контролу квалитета рада на тим пословима, а са друге стране омогућава да у случајевима кадровских промена, новозапослена лица могу веома брзо и лако наставити са свим пословима, што би у случају да процедура нема, било скоро немогуће, или немогуће у неком краћем временском периоду. Како би биле функционалне, неопходно је да процедуре буду довољно детаљне и свеобухватне, да поред описа свих процеса садрже и податке ко ради на којој активности (не у смислу имена него у смислу одређеног радног места), као и податке о изменама итд. У оквиру организационе структуре утврђују се послови и одговорности запослених за заштиту информационих добара, односно средстава и имовине за надзор над пословним процесима од значаја за информациону безбедност, за управљање инцидентима у

[19] IT Audit Handbook

области информационе безбедности, као и за послове предвиђене процедурама у области информационе безбедности.

Законом о информационој безбедности, у складу са чланом 6а тачка 3 и тачка 4, прописано је да је обавеза оператора ИКТ система од посебног значаја да донесе акт о безбедности ИКТ система, и да врши проверу усклађености примењених мера заштите ИКТ система са актом о безбедности ИКТ система и то најмање једном годишње.

Законом о информационој безбедности, члан 8, дефинисано је да Акт из става 1 овог члана мора да буде усклађен с променама у окружењу и у самом ИКТ систему.

ИТ послове је неопходно детаљно уредити одговарајућим процедурама, зато што се на тај начин са једне стране пружа могућност за контролу квалитета рада на тим пословима, а са друге стране омогућава да у случајевима кадровских промена, новозапослена лица могу веома брзо и лако наставити са свим пословима, што би у случају да процедура нема било скоро немогуће, или немогуће у неком краћем временском периоду. Како би биле функционалне, неопходно је да процедуре буду довољно детаљне и свеобухватне, да поред описа свих процеса садрже и податке ко ради на којој активности (не у смислу имена него у смислу одређеног радног места), као и податке о изменама итд.

Уредбом о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја прописано је да оператор ИКТ система од посебног значаја, између осталог, успоставља организациону структуру, са утврђеним пословима и одговорностима запослених, којом се остварује управљање информационом безбедношћу у оквиру оператора ИКТ система од посебног значаја, обезбеђивање да лица која користе ИКТ систем, односно управљају ИКТ системом буду оспособљена за посао који раде и разумеју своју одговорност; заштиту од ризика који настају при променама послова или престанка радног ангажовања лица запослених; идентификовање информационих добара и одређивање одговорности за њихову заштиту итд.

Законом о информационој безбедности, у члану 7 тачка 1 прописано је да се мере заштите ИКТ система односе на успостављање организационе структуре, са утврђеним пословима и одговорностима запослених, којом се остварује управљање информационом безбедношћу у оквиру оператора ИКТ система.

Уредбом о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја, у члану 2 прописано је: оператор ИКТ система од посебног значаја (у даљем тексту: оператор ИКТ система) је дужан да, у оквиру организационе структуре, у складу са природом, обимом и сложеношћу пословања утврди послове и одговорности запослених, у циљу управљања информационом безбедношћу.

Оператор ИКТ система утврђује, у оквиру организационе структуре, послове и одговорности запослених за заштиту информационих добара, односно средстава и имовине за надзор над пословним процесима од значаја за информациону безбедност, за управљање ризицима у области информационе безбедности, као и за послове предвиђене процедурама у области информационе безбедности.

Подела одговорности запослених треба да се изврши тако да се онемогући неовлашћена или ненамерна измена, оштећење или злоупотреба средстава, односно информационих добара оператора ИКТ система, као и да се онемогући приступ, измена или коришћење средстава без овлашћења и без евиденције о томе.

Раздвајање одговорности (енг. separation of duties, SoD) је кључни концепт у информационим технологијама и управљању сигурношћу који има за циљ спречавање

злоупотреба и минимизирање ризика унутар организације. Овај концепт подразумева да се одређене функције и одговорности раздвајају између различитих особа или улога како би се осигурало да ниједан појединац или ентитет нема превише контроле над критичним процесима или ресурсима. Раздвајање одговорности помаже у спречавању ситуација у којима би појединац могао да злоупотреби своје овлашћење или да направи грешку која би могла проузроковати озбиљне проблеме. Кључни принципи раздвајања одговорности у ИТ систему између осталих обухватају принцип двоструког одобрења (енг. dual authorization) - за критичне трансакције или промене, захтева се одобрење од две различите особе, затим принцип најмањих привилегија (енг. principle of least privilege) - особе или системи добијају само оне привилегије и овлашћења који су им потребни да обављају свој посао и ништа више, затим веома важан принцип раздвајања администратора и ИТ ревизора или особе која врши надзор - особе које су одговорне за администрацију система и ресурса не би требале бити исте особе које врше ревизију и надзор над тим истим системима. Чест је случај и неусклађености са принципом раздвајања између развоја и имплементације – наиме особе или тимови који развијају софтвер или апликације не би требали имати директну контролу над њиховим имплементирањем у продукцијском окружењу. Раздвајање одговорности захтева пажљиво планирање и правилну организацију, али може значајно допринети јачању сигурности и смањењу ризика у ИТ системима.

Оператор ИКТ система успоставља процедуре ради праћења активности, ревизије и надзора у оквиру управљања информационом безбедношћу. Приликом утврђивања одговорности запослених потребно је предвидети и одговорност за обавештавање надлежних органа о инцидентима у ИКТ систему, у складу са прописима.

Оператор ИКТ система утврђује процедуре комуникације са другим институцијама у случају инцидента у циљу благовремене пријаве, односно решавања насталог безбедносног инцидента.

Чланом 11 Закона о информационој безбедности прописана је обавеза оператора ИКТ система да обавештавају Надлежни орган о инцидентима који могу имати значајан утицај на нарушавање информационе безбедности.

Поступак достављања података о инцидентима у ИКТ системима од посебног значаја који могу да имају значајан утицај на нарушавање информационе безбедности, листа, врсте и значај инцидената и поступак обавештавања о инцидентима у ИКТ системима од посебног значаја који могу да имају значајан утицај на нарушавање информационе безбедности прописан је Уредбом о поступку достављања података, листи, врстама и значају инцидената и поступку обавештавања о инцидентима у информационо-комуникационим системима од посебног значаја.

Чланом 28 Уредбе о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја прописано је да је оператор ИКТ система у обавези да утврди процедуре којима се дефинишу одговорна лица задужена за превенцију и реаговање, план поступања у случају опасности од настанка безбедносних инцидената или настанка безбедносних инцидената, обавезу вођења евиденције о предузетим активностима, обавезу извештавања и размену информација о безбедносним слабостима ИКТ система, инцидентима и претњама.

Циљ управљања инцидентима је успостављање механизама да се најпре инциденти евидентирају, а затим и да се правовремено реагује. Како се инцидент може десити било где у систему, запослени који уочи настали проблем треба обавестити надлежно лице, које ће предузети даље кораке, или дати инструкције. Уколико се не врши евидентирање инцидената, и не спроводе мере како се такав инцидент не би

поновио, то може као последицу имати понављање инцидената, које није морало да се деси, самим тим и настанак додатне штете у систему (оштећење, нестанак рачунарске опреме, штете настале активирањем малициозног кода, неовлашћен приступ систему, покушаји упада у систем итд.).

Налаз 1.2: ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило адекватан процес управљања и контроле приступа софтверу за паркирање

Иако је Актом о безбедности ИКТ система дефинисана надлежност администратора за доделу и укидање права приступа, у пракси је утврђено да 13 корисника има статус администратора, укључујући и лица пружаоца услуга за која одговорна лица нису била упозната. Поред тога, корисници са статусом „менаџмент“ и „пословође“ имају овлашћења администратора, што није у складу са њиховим описом посла. Недостаци у дефинисању и управљању корисничким правима значајно угрожавају безбедност система, јер у пракси нема јасне разграничености одговорности и надлежности у администрацији ИКТ система. Такође, лог фајлови активности корисника се не чувају код ЈП „Пословни центар“, Крушевац већ искључиво код пружаоца услуга, што доводи у питање могућност контроле и надзора над коришћењем система.

Заштита података и уговори са пружаоцима услуга	
Визија: Обезбеђење да пружаоци услуга примењују прописане мере заштите.	Компонента: Уговори који дефинишу приступ, заштиту и обраду података.

Увидом у администраторски модул утврђено је да постоји 13 корисника система који имају статус администратора, тачније да администраторски приступ имају и лица пружаоца услуга, а за која нису упозната одговорна лица ЈП „Пословни центар“, Крушевац. Такође права корисника нису добро дефинисана па тако корисници система који имају статус „менаџмент“ и „пословође“ такође имају права и овлашћења администратора иако по опису посла и правима не би требало.

Контрола приступа и логовање активности	
Визија: Систем за праћење и контролу приступа ИКТ ресурсима.	Компонента: Евидентирање активности корисника и администратора.

Чланом 9 Акта о безбедности ИКТ система од посебног значаја дефинисано је да су права приступа за коришћење мрежних ресурса ИКТ система у надлежности Администратора ИТ система. Права се дефинишу и укидају по налогу руководилаца служби за запослене из њихових служби. Захтеви за доделу или укидање права приступа упућују се на e-mail Администратора ИТ система или писмено. Истим чланом је наведено и да је право приступа за коришћење апликативног софтвера у надлежности Администратора апликативног софтвера. Права се дефинишу и укидају по налогу руководилаца служби за запослене из њихових служби. Захтеви за доделу или укидање права приступа упућују се на e-mail Администратора апликативног софтвера или писмено. У Акту о безбедности ИКТ система није јасно наведено да ли администрацију

ИТ система и апликативног софтвера врши исто лице, а наведена лица се не помињу у Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији послова.

У погледу услова за одобравање и укидање овлашћеног приступа, проверу адекватности одобреног нивоа приступа и доделу јединствене идентификационе ознаке запосленом којем се одобрава приступ, прописано је да се контрола овлашћеног приступа ради по више критеријума и то:

- овлашћен/неовлашћен приступ,
- локација приступа,
- ниво права приступа.

Чланом 13 Акта о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја забрањује се неовлашћен физички приступ објектима и безбедносним зонама где се налазе средства и документи ИКТ система. Као мере физичко-техничке заштите просторија у којима се налазе средства и документи ИКТ система, прописују се следеће мере: 1) примена метода физичко-техничке заштите просторија и 2) обезбеђење контролисаног уласка у просторије (приступ опреми омогућен једино у присуству овлашћеног лица). Међутим, чланом 13 Акта о безбедности информационо-комуникационог система од посебног значаја, нису јасно наведене методе физичко-техничке заштите просторија.

Чланом 18 Акта о безбедности ИКТ система од посебног значаја дефинисано је да се у ИКТ систему формирају записи о догађајима (логови) у вези активности корисника, грешкама и догађајима у вези са информационом безбедношћу, а који се морају чувати и редовно проверавати. Наводи се да је за проверу логова задужен администратор ИТ система, чије се активности дефинишу уговором о раду. Лог фајлови се чувају код пружаоца услуга, а не код ЈП „Пословни центар“, Крушевац. ЈП „Пословни центар“, Крушевац не добија копију базе података од пружаоца услуга.

Чланом 3 Акта о безбедности ИКТ система од посебног значаја прописана су поступања у вези безбедности рада на даљину и употребе мобилних уређаја. Наведено је да се приликом даљинског приступа ИКТ систему примењују различити безбедноси механизми и ограничења приступа у завиности од потенцијалних ризика и то:

- користе се безбедни оперативни системи (Linux);
- приступ преко заштићених канала (VPN);
- приступ уз коришћење сертификата;
- приступ уз коришћење специјализоване опреме (на пример мобилних картица из приватног опсега картица);
- приступ са унапред дефинисаних статичких ИП адреса;
- приступ уз коришћење специјалних протокола комуникације;
- ауторизација приступа (корисничко име и лозинка) уз различите комбинације наведених механизама и ограничења.

Приликом коришћења мобилног уређаја за приступ систему са даљине прописани су неопходни услови који се морају испунити и то:

- мобилни уређај мора бити прегледан и подешен од стране овлашћеног лица из ИТ службе;
- подешавање уређаја мора бити адекватно у зависности од дела система којем треба да се приступи;

– приликом подешавања уређаја обавезно је коришћење механизама заштите које важе за део ИКТ система којем треба да се приступи (пријава, сертификат, посебна картица, комбинација свега наведеног);
– све уочене неправилности приликом приступа треба пријавити администратору ИТ система.

Одговорна лица ЈП „Пословни центар“, Крушевац су одговорила да у пракси није омогућен удаљени приступ информационом систему.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да ограничи администраторска права само на лица која су непосредно одговорна за администрацију ИКТ система, уз јасно дефинисане надлежности и одговорности, и да осигура да лица пружаоца услуга немају администраторска овлашћења без претходног знања и сагласности одговорних лица у предузећу.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да ажурира Акт о безбедности тако да јасно дефинише методе физичко-техничке заштите просторија у којима се налазе средства и документи ИКТ система, како би се смањио ризик од неовлашћеног приступа.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да уведе механизам за редовно праћење и ревизију права приступа ИКТ систему, уз обезбеђење чувања и надзора лог фајлова активности корисника унутар предузећа, како би се осигурао интегритет и безбедност система.

Мере заштите ИКТ система се између осталог односе на одобравање овлашћеног приступа и спречавање неовлашћеног приступа ИКТ систему и услугама које ИКТ систем пружа, такође и на безбедан приступ када је у питању рад на даљину.

Чланом 10 Уредбе о ближем уређењу мера заштите ИКТ система од посебног значаја, прописано је одобравање овлашћеног приступа и спречавање неовлашћеног приступа ИКТ систему и услугама које ИКТ систем пружа и то:

Оператор ИКТ система је у обавези да предвиди процедуру за одобравање и укидање овлашћеног приступа ИКТ систему и услугама које ИКТ систем пружа, тако што предвиђа услове за одобравање и укидање овлашћеног приступа, проверу адекватности одобреног нивоа приступа и доделу јединствене идентификационе ознаке лицу којем се одобрава приступ (став 1);

Оператор ИКТ система води евиденцију о додељеним и одузетим ознакама, утврђује услове за коришћење заједничке идентификационе ознаке у случајевима када је то неопходно, дефинише начин и услове онемогућавања и уклањања јединствених идентификационих ознака, као и услове за доделу и коришћење администраторских права (став 2);

Лицима којима се одобрава овлашћени приступ омогућује се приступ на основу података за аутентификацију (лозинке, криптографски кључеви, подаци складиштени на токенима и сл.) (став 3);

Додела и коришћење администраторских права приступа треба да буде ограничена и контролисана (став 4);

Оператор ИКТ система дужан је да обезбеди механизам за укидање права приступа у случајевима промене радног места, престанка радног односа и, по потреби, у другим случајевима (став 5).

Чланом 18 Уредбе о ближем уређењу мера заштите ИКТ система од посебног значаја прописано је чување података о догађајима који могу бити од значаја за безбедност ИКТ система тако да оператор ИКТ система треба да обезбеди да се у ИКТ систему формирају записи о догађајима (логови) у вези активности корисника, грешкама и догађајима у вези са информационом безбедношћу, а који се морају чувати и редовно проверавати. Средства за записивање и записи треба да буду заштићени од неовлашћеног приступа и промене. У оквиру ИКТ система записују се активности администратора и корисника и редовно преиспитују у циљу заштите. У циљу обезбеђивања поузданости записа, времена у свим подсистемима ИКТ система морају бити синхронизована међусобно, као и са референтним тачним временом.

Чланом 3 Уредбе о ближем уређењу мера заштите ИКТ система од посебног значаја, прописано је постизање безбедности рада на даљину и употребе мобилних уређаја.

Оператор ИКТ система који у свом систему дозвољава рад на даљину и употребу мобилних уређаја дужан је да успостави и одржава безбедност рада на даљину и употребе мобилних уређаја, узимајући у обзир ризике који могу постојати услед неадекватног коришћења мобилних уређаја (став 1).

Оператор ИКТ система је дужан да дефинише услове и ограничења за рад на даљину тако да се не угрози безбедност ИКТ система, при чему оператор ИКТ система узима у обзир физичку безбедност места и окружења са кога се обавља рад на даљину, услове за безбедност комуникације између ИКТ система оператора и места са којег се ради на даљину, превенцију или свођење на неопходни минимум обраде и чувања информација на личном уређају лица које ради на даљину, превенцију од неовлашћеног приступа, услове за коришћење локалне мреже и бежичних мрежних сервиса, захтеве за заштиту од злонамерних софтвера и друге мере које су потребне за безбедност рада на даљину (став 2).

Приликом коришћења мобилних уређаја мора да се обезбеди заштита података од интереса за оператора ИКТ система и смање ризици коришћења мобилних уређаја у незаштићеним окружењима (јавним местима, мрежама са непознатом или недовољном заштитом и слично), при чему оператор ИКТ система узима у обзир следеће:

1) евиденцију мобилних уређаја;
2) мере физичке заштите мобилних уређаја (од уништења, оштећења, губитка или неовлашћеног приступа уређајима и подацима од интереса за оператора ИКТ система);
3) ограничења за инсталацију и ажурирање софтвера;
4) инсталацију адекватних софтвера за мобилне уређаје и њихово редовно ажурирање;
5) ограничење коришћења услуга информационог друштва које би угрозиле информациону безбедност ИКТ система;
6) контроле приступа мобилном уређају и подацима на њему;
7) криптографске технике;
8) заштиту од вируса и других злонамерних софтвера;

9) даљинско управљање мобилним уређајем у случају инцидента, од стране овлашћеног лица оператора ИКТ система, путем којег је могуће да се изврши неповратно брисање података и онемогућавање даљег коришћења уређаја;
10) успостављање и одржавање резервне копије (backup) података;
11) омогућавање безбедног коришћења интернет сервиса и апликација (став 3).

Ако оператор ИКТ система дозвољава у свом систему коришћење приватних мобилних уређаја дужан је да обезбеди услове из става 3 овог члана и предузме мере ради раздвајања приватног од пословног коришћења ових уређаја (став 4).

Чланом 27 Уредбе прописано је да у циљу одржавања уговореног нивоа информационе безбедности и пружених услуга у складу са условима који су уговорени са пружаоцем услуга, оператор ИКТ система успоставља механизме надзора над пружањем услуга, именује лице које је задужено за праћење реализације пружања услуга и контролу испуњености нивоа информационе безбедности, применом одговарајућих процедура и успоставом надзора.

Налаз 1.3: ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило план континуитета пружања услуге паркинга и адекватно управљање резервним копијама

Иако је Актом о безбедности ИКТ система од посебног значаја предвиђена имплементација мера за континуитет пословања и заштиту података у ванредним ситуацијама, субјект ревизије није успоставио план континуитета пословања нити план опоравка активности у случају хаварије (Disaster Recovery Plan - DRP). Овај пропуст делом је последица недовољног броја запослених који се баве пословима информационе безбедности, што отежава правовремено планирање и имплементацију мера заштите. Резервне копије података нису смештене у безбедан простор ван објекта, што представља озбиљан ризик за интегритет и доступност података у случају непредвиђених околности, иако је Уговором са пружаоцем услуга предвиђена техничка подршка и обезбеђен непрекидан рад система.

План континуитета пословања	
Визија: Обезбеђење континуитета пословања у ванредним околностима.	Компонента: План опоравка од катастрофе и управљање резервним копијама.

Чланом 29 Акта о безбедности ИКТ система од посебног значаја, ЈП „Пословни центар“ Крушевац је прописао мере којима се обезбеђује обављање послова у ванредним околностима. Те мере се односе на успостављање, документовање, имплементирање и одржавање процеса, процедура и контрола да би се осигурао захтевани ниво континуитета пословања током ванредне ситуације. ЈП „Пословни центар“, Крушевац међутим није успоставило план/процедуру континуитета пословања у ванредним околностима. Такође, није успостављен ни план опоравка активности у случају хаварије (Disaster Recovery Plan - DRP).

Чланом 5 Уговора о јавној набавци за Услуге имплементације и одржавања софтвера за контролу и наплату паркирања, пружалац услуге „EPSEE MS“ доо, Београд гарантује да ће систем подржавати рад ЈП „Пословни центар“ Крушевац, бити усклађен

и компатибилан са преносним уређајима наручиоца, и да ће бити активан и у функцији 365 дана у години за све време трајања Уговора. Чланом 8 наведеног Уговора је даље наведено да је „EPSEE MS“ доо, Београд обавезан да обезбеди стручну подршку и оперативно одржавање 24 часа, седам дана у недељи, све време трајања Уговора, са временом одзива 30 минута у случају престанка рада софтвера у току радног времена ЈП „Пословни центар“ Крушевац, а након истека радног времена у року од два сата, даљински или на лицу места по потреби.

Чланом 29 Акта о безбедности ИКТ система од посебног значаја, дефинисано је да се заштита од губитка података постиже редовном израдом резервних копија података, софтвера и система путем одговарајућих средстава за израду резервних копија. Приликом процеса прављења резервних копија података користе се аутоматизоване процедуре које се извршавају у периоду када је систем најмање оптерећен, односно када поступак не нарушава редовно одвијање процеса на ИКТ систему. Налаже се и обезбеђивање физичке заштите резервних копија и заштита од спољашњих утицаја, као и провера носача података, како би се осигурало њихово исправно функционисање и поузданост у складу са планом израде резервних копија. Међутим, према изјави одговорних лица субјекта ревизије, резервне копије нису смештене у безбедан простор за одлагање ван објекта.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да успостави и усвоји план континуитета пословања и план опоравка активности у случају хаварије (Disaster Recovery Plan - DRP) који ће обезбедити континуитет пословања и брз опоравак у случају ванредних околности, као и да се осигура примена ових планова у пракси.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да обезбеди да резервне копије података буду смештене у безбедан простор за одлагање ван објекта, у складу са прописаним мерама заштите, како би се минимизирао ризик од губитка података у случају инцидента.

Законом о информационој безбедности, у члану 7, који прецизира мере заштите ИКТ система од посебног значаја, је између осталог прописано да оператор ИКТ система од посебног значаја одговара за безбедност ИКТ система и предузимање мера заштите ИКТ система. Мерама заштите ИКТ система се обезбеђује превенција од настанка инцидената, односно превенција и минимизација штете од инцидената који угрожавају вршење надлежности и обављање делатности, а посебно у оквиру пружања услуга другим лицима. Тачком 28 наведеног Закона прописано је да се мере заштите ИКТ система односе на мере које обезбеђују континуитет обављања посла у ванредним околностима.

Влада Републике Србије је обавезе оператора ИКТ система детаљније уредила Уредбом о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја. Члан 29 наведене Уредбе уређује мере које обезбеђују континуитет обављања посла у ванредним околностима и то:

– Оператор ИКТ система треба да предвиди мере којима се обезбеђује обављање послова у ванредним околностима, а које подразумевају одржавање информационе безбедности на задовољавајућем нивоу, дефинисање одговорности, планова, поступака у случају ванредних догађаја и процедура

за опоравак ИКТ система, у оквиру редовних процедура за одржавање информационе безбедности или доношењем посебних процедура.

- Оператор ИКТ система треба да успостави, документује, имплементира и одржава процесе, процедуре и контроле да би осигурао захтевани ниво континуитета пословања током ванредне ситуације.
- Оператор ИКТ система треба да верификује успостављене и имплементиране контроле континуитета пословања у редовним условима рада, како би оне биле важеће и ефективне током ванредне ситуације.
- Оператор ИКТ система треба да идентификује захтеве за доступност ИКТ система. Редундантне компоненте треба размотрити онда када се доступност не може гарантовати коришћењем постојећих архитектура система.

Напретком ИТ, ниво знања у тој области расте код све већег броја грађана, па и оних недобронамерних (хакери), повећава се ризик и могућност да поред проблема изазваних кваровима, или незнањем, информациони системи постану и предмет хакерских, сајбер напада.

У таквим случајевима, дакле када се у неком делу система појави проблем, управо план континуитета пословања омогућује предузећу да настави са функционисањем, да смањи ризик од настанка веће штете као што је на пример губитак података, нефункционисање у дужем временском периоду и слично.

Да би то било тако, потребно је да постоје планови како да систем, што подразумева и информациони систем, функционише и у случају неког непредвиђеног и нежељеног догађаја.

Чест је случај да се подразумева да план континуитета пословања (Business Continuity Plan - BCP) и план опоравка од катастрофе (Disaster Recovery Plan - DRP) чине два дела једног свеобухватног плана. Међутим, то не мора бити тако.

Процес опоравка од катастрофе пре свега обухвата ситуације када су технички проблеми у питању, кварови, хаварије, итд.

План континуитета пословања обухвата у принципу организационе мере, када се мора некако обезбедити функционисање кључних процеса. Наравно, опоравак од катастрофе може бити део плана континуитета пословања.

План опоравка од катастрофе се успоставља за реаговање предузећа након неког инцидента, најчешће након неког квара на уређајима, физичког оштећења или квара услед пожара, поплаве и сличних догађаја, трајнијег губитка напајања.

Основни циљ плана је што је могуће брже ставити у функцију основне делове система након неког нежељеног догађаја, хаварије.

Мере и активности дефинисане планом зависе од препознатих ризика, и њихов приоритет зависи од важности појединих процеса, података, трошкова итд.

Нестанак електричне енергије, нарочито у дужем периоду, поплава, земљотрес, пожар, па чак и крађа или намерно оштећење опреме су догађаји које се не могу предвидети, а који могу систем или део система оштетити у толиком проценту да је онемогућено његово функционисање. Ово се чак може односити и на саму зграду у којој се систем налази.

План опоравка од катастрофе, када су ови ризици у питању, садржи мере које су усмерене на опремање и употребу секундарне (резервне) локације у оваквим случајевима. Та локација се успоставља на удаљености која треба да обезбеди њено функционисање у случају неких од наведених догађаја (наравно, у зависности од

природе послова, њиховог обима и важности, величине система итд). На резервној локацији се поставља неопходна опрема за функционисање система: електрично напајање, мрежна инфраструктура, секундарни сервери – апликативни и за складиштење података итд.

Такође, план треба да садржи прецизно дефинисане процедуре у случајевима када је потребно прећи на употребу секундарног система, и дефинисано време опоравка појединих функционалности.

На крају, не мање важно, план треба да дефинише и начин и период тестирања секундарне локације, тј. процедура за опоравак од катастрофе.

Континуитет пословања је могуће успоставити само у случају исправног хардверског дела система. То подразумева апликативни сервер и сервер за складиштење података, али и мрежну опрему, напајање струјом итд. У случају отказа неког од ових делова, немогуће је успоставити функционисање система, без обзира на остале мере предвиђене планом континуитета и постојањем резервних копија података.

Такође, за успостављање континуитета пословања неопходно је успоставити и управљање резервним копијама података. Уредбом је прописан заштита од губитка података, која се постиже редовном израдом резервних копија података, софтвера и система путем одговарајућих средстава за израду резервних копија. Оператор ИКТ система дефинише време чувања и заштите резервних копија, обим и учесталост резервних копија, безбедно место чувања резервних копија, обезбеђује физичку заштиту резервних копија и заштиту од спољашњих утицаја, проверава носаче података како би се осигурало њихово исправно функционисање и поузданост у складу са планом израде резервних копија. Оператор ИКТ система врши израду резервних копија које треба да обухвате све системске информације, апликације и податке који су неопходни за опоравак целокупног система у случају наступања последица изазваних ванредним околностима (члан 17).

Последица је нефункционисање система у често дужем временском периоду. Како већина анкетираних предузећа нема усвојен план опоравка од катастрофе, нити је уговором пренела ове обавезе на пружаоца услуга, нити располаже резервном опремом (серверима пре свега), ризик да у случају већег квара предузеће неће у дужем временском периоду моћи да пружа неке од услуга грађанима је велики.

Налаз 1.4: ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило управљање ИТ ризицима

ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило процес управљања ИТ ризицима, иако је у Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији послова дефинисано да Координатор послова информационог система и технологија треба да врши анализу безбедности ИКТ система у циљу процене ризика. Одговорна лица су навела да у систему управљања ризицима нису обухваћени ИТ ризици. Недостатак адекватног управљања ИТ ризицима може довести до стварања непотребно великих трошкова у случају настанка нежељеног догађаја, као и до губитка података и других нефинансијских губитака због неблаговременог предузимања мера.

Механизам управљања ИТ ризицима	
Визија: Процес идентификације, процене и управљања ИТ ризицима.	Компонента: Интеграција управљања ризицима у свакодневне пословне процесе.

ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставио управљање ИТ ризицима. У Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији послова код Координатора послова информационог система и технологија је наведено да врши анализу безбедности ИКТ система у циљу процене ризика, међутим одговорна лица ЈП „Пословни центар“, Крушевац су навела да у систему управљања ризицима нису обухваћени и ИТ ризици.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да успостави и имплементира процес управљања ИТ ризицима који ће укључити идентификацију, процену, праћење и управљање ИТ ризицима, како би се осигурало благовремено реаговање и смањење потенцијалних финансијских и нефинансијских губитака у случају нежељеног догађаја.

Основно што треба знати: немогуће је успоставити ефикасан систем без успостављеног процеса управљања ризиком.

Разлози зашто је то тако су управо последице које могу настати или које су већ настале у информационим системима, а које стварају губитке, финансијске или нефинансијске природе (података на пример), који се добром проценом ризика могу избећи.

Уколико се жели поуздан, али истовремено и ефикасан систем, без процене ризика то се не може постићи. На пример, могуће је све елементе система дуплирати, и тако постићи скоро 100% поуздан систем. Али због цене дуплирања, такав систем се не може сматрати ефикасним, јер се можда исти циљ (поузданост) може постићи и са мање улагања.

Када су у питању ИТ ризици, у пракси се примењује тзв. 3Д приступ (претња, рањивост, последица) или 2Д приступ (вероватноћа, утицај). Сама класификација ризика се најчешће врши према утицају, а кораци који обично следе обухватају анализу ризика (вероватноћа појављивања сваког ризика понаособ и процена утицаја), дефинисање стратегије за смањивање/отклањање ризика, а крајњи циљ је да се дође до поузданог информационог система код кога су ризици добро процењени тако да функционише у потпуности, а са најмањим утрошком ресурса.

У Уредби о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја, у члану 2 прописано је да оператор ИКТ система утврђује, у оквиру организационе структуре, послове и одговорности запослених за заштиту информационих добара, односно средстава и имовине за надзор над пословним процесима од значаја за информациону безбедност, за управљање ризицима у области информационе безбедности.

ЗАКЉУЧАК 2: Механизам сарадње са пружаоцима услуга није успостављен на адекватан начин, јер недостају процедуре за сарадњу и надзор, контрола заштите података, као и план континуитета пословања у случају раскида сарадње, што озбиљно угрожава безбедност података и континуитет пружања услуга

Циљ овог дела извештаја био је да утврди у којој мери је механизам сарадње са пружаоцима услуга био ефикасан у обезбеђивању заштите и поузданости података у ЈП „Пословни центар“, Крушевац. Испитивање је обухватило анализу постојећих правила и процедура за безбедност података у оквиру уговора са пружаоцима услуга, као и механизме којима су пружаоци услуга осигурали усвајање и спровођење неопходних услова за заштиту података. Додатно, анализиран је процес праћења реализације уговора, укључујући и примену плана континуитета пословања у случају раскида уговора, као и усклађеност сарадње са Законом о заштити података о личности.

Слика 7. Графички приказ обезбеђења поузданости и сигурности кроз сарадњу са пружаоцима ИТ услуга

На основу анализе законских и подзаконских аката, документације субјекта ревизије и одржаних интервјуа, донели смо закључак који темељимо на следећим налазима:

Налаз 2.1: ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило процедуре за сарадњу и надзор над пружаоцима услуга

ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило процедуре које уређују сарадњу и надзор над пружаоцима услуга, што доводи до ризика од неадекватне заштите информација и недовољног надзора над пружаоцима услуга, угрожавајући безбедност и поузданост система за наплату и контролу паркирања. Овај недостатак произилази из чињенице да радно место Администратор ИТ система није формално дефинисано у Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији послова.

Успостављање процедура за сарадњу и надзор		
Јасно дефинисане процедуре за сарадњу са пружаоцима услуга.	Дефинисање одговорности и задатака у оквиру сарадње.	Континуиран надзор над пружаоцима услуга.

Нису усвојене процедуре које уређују сарадњу са пружаоцем услуга. Акт о безбедности ИКТ система од посебног значаја у ЈП „Пословни центар“, Крушевац, у члану 26 дефинише да се информације и средства која су доступна пружаоцима услуга регулишу споразумом са пружаоцима услуга, чијим одредбама се обезбеђује адекватан ниво заштите информација и средстава, у складу са прописима и техничким стандардима.

Чланом 27 Акта о безбедности ИКТ система од посебног значаја у ЈП „Пословни центар“, Крушевац дефинисано је да је администратор ИТ система одговоран за праћење реализације пружања услуга и испуњење услова информационе безбедности, применом одговарајућих процедура и успоставом надзора. ЈП „Пословни центар“, Крушевац није документовало да се овај надзор обавља, и на који начин, а такође нису усвојене одговарајуће процедуре вршења надзора. Назив радног места Администратор ИТ система се не наводи у Правилнику о унутрашњој организацији и систематизацији послова ЈП „Пословни центар“, Крушевац.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да усвоји и имплементира процедуре које ће уредити сарадњу са пружаоцима услуга софтвера за наплату и контролу паркирања, укључујући јасно дефинисане споразуме који обезбеђују адекватан ниво заштите информација и средстава, у складу са прописима и техничким стандардима.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да успостави процедуре за надзор над пружаоцима услуга, укључујући праћење реализације пружања услуга и испуњење услова информационе безбедности, као и да документује све активности везане за овај надзор.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да ажурира Правилник о унутрашњој организацији и систематизацији послова како би укључио послове

Администратора ИТ система, са јасно дефинисаним одговорностима везаним за надзор над пружаоцима услуга.

ИТ послове из области информационе безбедности када је у питању сарадња са пружаоцима услуга је неопходно детаљно уредити у смислу примене правила и процедуре које се односе на безбедност података, праћења активности, ревизије и надзора у оквиру управљања информационом безбедношћу. На тај начин се са једне стране пружа могућност за контролу квалитета рада на тим пословима, а са друге стране омогућава да у случајевима кадровских промена, новозапослена лица могу веома брзо и лако наставити са свим пословима, што би у случају да процедура нема било скоро немогуће, или немогуће у неком краћем временском периоду. Како би биле функционалне, неопходно је да процедуре буду довољно детаљне и свеобухватне, да поред описа свих процеса садрже и податке ко ради на којој активности (не у смислу имена него у смислу одређеног радног места), као и податке о изменама итд.

Уредбом о ближем уређењу мера заштите ИКТ система од посебног значаја предвиђена је заштита средстава оператора ИКТ система која су доступна пружаоцима услуга тако да оператор ИКТ система у својим процедурама предвиђа ниво доступности и врсту информација и средства којима могу да приступе пружаоци услуга, начине приступа информацијама и средствима и надзор над приступом. Оператор ИКТ система треба да идентификује и успостави процедуре безбедности информација које се конкретно баве приступом информацијама пружаоца услуга унутар организације. Обавезе пружаоца услуга у вези са информацијама и средствима која су доступна пружаоцима услуга оператора ИКТ система регулишу се споразумом између оператора ИКТ система и пружаоца услуга, чијим одредбама се обезбеђује адекватан ниво заштите информација и средстава, у складу са прописима и техничким стандардима. Оператор ИКТ система дужан је да обезбеди да пружалац услуга обавља поверене активности у складу са актом о безбедности ИКТ система, односно другим актима којима се уређује безбедност његовог информационог система (члан 26).

Налаз 2.2: ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило механизам за контролу заштите података од стране пружаоца услуга

ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило механизам којим би се пратила усаглашеност пружаоца услуга са условима за заштиту података, нити је документовано како се надзире извршење уговора у погледу безбедности података. Иако је пружалац услуга обрађивач података, уговором није дефинисана обрада и заштита података у складу са Законом о заштити података о личности. Правилником о систематизацији радних места није предвиђено лице задужено за сарадњу са пружаоцем услуга, а систем омогућава пружаоцу услуга увид у личне податке грађана без адекватне контроле. Такође, грађани приликом подношења захтева за добијање месечних карата нису обавештени о обради њихових података, а поверљиви подаци грађана који су предмет утужења доступни су и корисницима пружаоца услуга, што угрожава приватност и безбедност података.

Контрола заштите података		
Усаглашеност са Законом о заштити података о личности.	Механизам за праћење и контролу приступа личним подацима.	Обезбеђивање да пружаоци услуга имају само неопходан приступ подацима и да су подаци адекватно заштићени.

Није успостављен механизам када је у питању сарадња са пружаоцем услуга и контрола да ли је пружалац услуге усвојио услове за заштиту података, и да ли их спроводи. Такође, није документован начин на који се прати извршење уговора у делу безбедности података. ЈП „Пословни центар“, Крушевац је у смислу Закона о заштити података о личности, руковалац подацима. Пружалац услуге, фирма „EPSEE MS“ доо из Београда, у овом случају је обрађивач података. Уговором није уређен однос у смислу примене одредаба Закона о заштити података. Правилником о систематизацији није одређено лице које је задужено за сарадњу са пружаоцима услуга.

Правилником о ИКТ систему је дефинисано да пружаоци услуга могу приступити само оним подацима који се налазе у базама података које су део софтвера који су они израдили, односно за које постоји уговором дефинисан приступ. Уговором није дефинисана заштита и обрада података.

У базама података, чувају се лични подаци о грађанима којима су издате дневне карте односно претплатници (име и презиме, ЈМБГ, адреса, контакт телефон), и у те податке пружалац услуга има увек увид, тачније може да врши обраду података без контроле од стране руковаоца, тачније ЈП „Пословни центар“, Крушевац. Приликом подношења захтева за добијање месечних паркинг карата, грађани се нису обавештени посебним формуларом да дају сагласност да се може вршити обрада њихових података. Након завршеног процеса издавања месечне паркинг карте, подаци као што су ЈМБГ и број личне карте се не уносе у систем. Међутим, када су упитању подаци грађана који добијају опомене приликом утужења подаци су видљиви и доступни су пружаоцу услуга, требало би их обрисати или криптовати, при чему би кључ био код руковаоца. Систем је омогућио да сваки корисник ЈП „Пословни центар“, Крушевац које има налог фирме „EPSEE MS“ има право да види поверљиве податке грађана иако по опису посла и правима не би требало.

Слика 8. Подаци грађана видљиви корисницима информационог система

У току спровођења ревизије РЈ Паркинг сервис ЈП „Пословни центра“, Крушевац је почела уз захтеве и рачуне за издавање месечних повлашћених и неповлашћених карата и за резервисана места да својим клијентима издаје Сагласност за обраду података о личности. Овом сагласношћу се клијенти информишу и прихватају да ће њихови лични подаци бити коришћени у складу са Законом о заштити података о личности.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да успостави механизам за надзор и контролу заштите података који обрађује пружалац услуга, као и да дефинише уговорне одредбе о обради и заштити података у складу са Законом о заштити података о личности.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да одреди лице одговорно за сарадњу и контролу пружалаца услуга у погледу заштите података и безбедности система.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да обезбеди адекватну контролу приступа поверљивим подацима, ограничавајући приступ корисницима пружаоца услуга само на податке који су неопходни за извршење уговора.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да успостави механизам за брисање или шифровање података о личности по истеку њихове употребе, како би се обезбедила заштита осетљивих података.

Механизам сарадње са пружаоцима ИТ услуга може да обухвати скуп политика, процедура, упутстава, докумената, али и активности које су усмерене на идентификацију циљева и послова за чије остварење, тј. обављање се користе информациони системи, израду специфичних захтева у смислу потреба за хардверским, софтверским и људским ресурсима, али и примене стандарда, начине на које се ангажују пружаоци услуга, стандардизацију уговора који се потписују са пружаоцима услуга, а који подразумевају и делове који се односе на информациону безбедност, начин на који се прате пружене услуге, осигурава законитост у раду, обезбеђује континуирана сарадња и комуникација, евидентирање будућих потреба, припрему и имплементацију нових захтева, одређивање лица која су задужена за сарадњу са пружаоцима услуга итд. ИТ послове из области информационе безбедности када је у питању сарадња са пружаоцима услуга је неопходно детаљно уредити у смислу примене правила и процедура које се односе на безбедност података, праћења активности, ревизије и надзора у оквиру управљања информационом безбедношћу. Када су у питању информациони системи у јавним предузећима за наплату услуга паркинга, предузећа су руковаоци подацима, док су у случају ангажовања пружаоца услуга, они обрађивачи. Законом о заштити података о личности, прописане су обавезе и однос руковаоца и обрађивача, нарочито када су у питању безбедносне мере. Ако се обрада врши у име руковаоца, руковалац може да одреди као обрађивача само оно лице или орган власти који у потпуности гарантује примену одговарајућих техничких, организационих и кадровских мера, на начин који обезбеђује да се обрада врши у складу са одредбама овог закона и да се обезбеђује заштита права лица на које се подаци односе (став 1). Анализом мера заштите, може се закључити да ли су све неопходне мере прописане и примењене. Законом о информационој безбедности уређују се мере заштите ИКТ система од посебног значаја.

Када су у питању пружаоци услуга, треба истаћи неке од најважнијих чланова закона који уређују питања заштите информационих система и поверљивости података.

Закон о информационој безбедности, у члану 7 уређује мере заштите ИКТ система од посебног значаја и то:

Оператор ИКТ система од посебног значаја одговара за безбедност ИКТ система и предузимање мера заштите ИКТ система. Мерама заштите ИКТ система се обезбеђује превенција од настанка инцидената, односно превенција и минимизација штете од инцидената који угрожавају вршење надлежности и обављање делатности, а посебно у оквиру пружања услуга другим лицима.

Мере заштите ИКТ система се, између осталог, односе на: заштиту средстава оператора ИКТ система која су доступна пружаоцима услуга (став 3 тачка 25) и одржавање уговореног нивоа информационе безбедности и пружених услуга у складу са условима који су уговорени са пружаоцем услуга (став 3 тачка 26).

Уредбом о ближем уређењу мера заштите ИКТ система од посебног значаја прописано је у члану 26 да оператор ИКТ система у својим процедурама предвиђа ниво доступности и врсту информација и средства којима могу да приступе пружаоци услуга, начине приступа информацијама и средствима и надзор над приступом. Оператор ИКТ система треба да идентификује и успостави процедуре безбедности информација које се конкретно баве приступом информацијама пружаоца услуга унутар организације. Обавезе пружаоца услуга у вези са информацијама и средствима која су доступна пружаоцима услуга оператора ИКТ система регулишу се споразумом између оператора ИКТ система и пружаоца услуга, чијим одредбама се обезбеђује адекватан ниво заштите информација и средстава, у складу са прописима и техничким стандардима. Оператор ИКТ система дужан је да обезбеди да пружалац услуга обавља поверене активности у складу са актом о безбедности ИКТ система, односно другим актима којима се уређује безбедност његовог информационог система. У члану 27 је прописано да у циљу одржавања уговореног нивоа информационе безбедности и пружених услуга у складу са условима који су уговорени са пружаоцем услуга, оператор ИКТ система успоставља механизме надзора над пружањем услуга, именује лице које је задужено за праћење реализације пружања услуга и контролу испуњености нивоа информационе безбедности, применом одговарајућих процедура и успостављањем надзора.

Налаз 2.3: ЈП „Пословни центар“, Крушевац није обезбедило план континуитета пружања услуге паркинга у случају раскида сарадње са пружаоцем услуга

ЈП „Пословни центар“, Крушевац није успоставило план континуитета пословања у случају раскида сарадње са пружаоцем услуга, нити су постојећим уговорима предвиђене активности или обавезе пружаоца услуга у таквом сценарију. Овај недостатак угрожава континуитет пословања и може довести до значајних прекида у функционисању система за праћење слободних паркинг места, продају паркинг карата, контролу паркираних возила и информисање грађана.

План континуитета пословања		
Развој плана континуитета пословања у случају раскида сарадње са пружаоцем услуга.	Обавезе пружаоца услуга у случају раскида сарадње.	Миграција података и осигурање континуитета услуга.

Не постоји план континуитета пословања у случају раскида сарадње са пружаоцем услуга. У постојећим уговорима са пружаоцем услуга није предвиђена ниједна активност или обавеза пружаоца услуга у случају раскида сарадње, или непродужења уговора. У систему које је тренутно у употреби, у случају раскида сарадње било би у дужем временском периоду онемогућено праћење слободних паркинг места па самим тим и онемогућено информисање грађана о слободном паркинг месту као и временском интервалу паркирања. Такође, била би отежана продаја паркинг карата, контрола паркираних возила итд.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да развије и усвоји план континуитета пословања који ће обезбедити неометано функционисање система у случају раскида сарадње са пружаоцем услуга, укључујући мере за брзо и ефикасно решавање потенцијалних прекида у услузи.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да ревидира уговоре са пружаоцем услуга како би укључили одредбе о активностима и обавезама пружаоца услуга у случају раскида сарадње, са циљем обезбеђивања континуитета пословања.

Чест је случај да се подразумева да план континуитета пословања (Business Continuity Plan – BCP) и план опоравка од катастрофе (Disaster Recovery Plan – DRP) чине два дела једног свеобухватног плана. Међутим, то не мора бити тако.

Процес опоравка од катастрофе, пре свега, обухвата ситуације када су технички проблеми у питању, кварови, хаварије итд.

План континуитета пословања обухвата у принципу организационе мере, када се мора некако обезбедити функционисање кључних процеса. Наравно, опоравак од катастрофе може бити део плана континуитета пословања.

Међутим, план континуитета пословања се може посматрати као „дводелни“ план – план континуитета пословања у случају ванредних околности у периоду када постоји сарадња са пружаоцем услуга, где је чест случај да се мере и активности дефинишу уговорима и/или техничким спецификацијама и да их у тим ситуацијама спроводи пружалац услуге, и као план континуитета пословања у случају раскида сарадње са пружаоцима услуга, дакле када више нема сарадње са пружаоцем услуга.

Раскид сарадње може наступити у периоду трајања уговора, или може наступити услед непродужавања уговора. У том случају, план континуитета пословања обухвата мере које треба предвидети у уговорима (као што је то на пример миграција података, власништво над кодом итд), и мере које се предузимају након раскида (хардвер, софтвер, просторије, интернет, итд), или успостављање другачијег начина рада, на пример прелазак на продају наплатних карата, другачији начин евидентирања/мерења кретања возила.

Влада Републике Србије је обавезе оператора ИКТ система детаљније уредила Уредбом о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја. Члан 29 наведене Уредбе уређује мере које обезбеђују континуитет обављања посла у ванредним околностима и то:

- Оператор ИКТ система треба да предвиди мере којима се обезбеђује обављање послова у ванредним околностима, а које подразумевају одржавање информационе безбедности на задовољавајућем нивоу, дефинисање одговорности, планова, поступака у случају ванредних догађаја и процедура за опоравак ИКТ система, у оквиру редовних процедура за одржавање информационе безбедности или доношењем посебних процедура.
- Оператор ИКТ система треба да успостави, документује, имплементира и одржава процесе, процедуре и контроле да би осигурао захтевани ниво континуитета пословања током ванредне ситуације.
- Оператор ИКТ система треба да верификује успостављене и имплементиране контроле континуитета пословања у редовним условима рада, како би оне биле важеће и ефективне током ванредне ситуације.
- Оператор ИКТ система треба да идентификује захтеве за доступност ИКТ система. Редундантне компоненте треба размотрити онда када се доступност не може гарантовати коришћењем постојећих архитектура система.

Напретком ИТ, нивоа знања у тој области расте код све већег броја грађана, па и оних недобронамерних (хакери), повећава се ризик и могућност да поред проблема изазваних кваровима, или незнањем, информациони системи постану и предмет хакерских, сајбер напада.

У таквим случајевима, дакле када се у неком делу система појави проблем, управо план континуитета пословања омогућује предузећу да настави са функционисањем, да смањи ризик од настанка веће штете као што је на пример губитак података, нефункционисање у дужем временском периоду и слично.

Да би то било тако, потребно је да постоје планови како да систем, што подразумева и информациони систем, функционише и у случају неког непредвиђеног и нежељеног догађаја.

ЗАКЉУЧАК 3: Иако успостављене апликативне контроле делимично обезбеђују контролу наплате и управљање пруженим услугама, потребно је успоставити процедуре за управљање пословним процесима и и омогућити приступ информацијама путем мобилних апликација и отворених података за потпуну услугу грађанима

Циљ овог дела извештаја био је да оцени у којој мери успостављене апликативне контроле обезбеђују ефикасну контролу наплате и тачност пружених услуга у ЈП „Пословни центар“, Крушевац. Испитивање је обухватило проверу постојања и примене правила и процедура за управљање апликацијама које се користе за наплату и контролу услуга, као и механизме који обезбеђују валидацију улазних података и откривање грешака. Посебан акценат био је на праћењу тачности података у систему, укључујући и процену могућности система за генерисање извештаја који су свеобухватни и редовни. Анализа је обухватила процесе уноса, обраде и дистрибуције резултата, као и мере за евидентирање, комуникацију и чување података.

На основу тестирања које смо спровели у самом софтверу, донели смо закључак који темељимо на следећим налазима:

Налаз 3.1: ЈП „Пословни центар“ Крушевац није успоставило процедуре и упутства за управљање пословним процесима у оквиру РЈ Паркинг сервиса који се користе за апликацију за наплату и доступност паркинг места

ЈП „Пословни центар“ Крушевац није дефинисао процедуре и упутства која би јасно уређивала начин коришћења апликација за наплату и праћење доступности паркинг места у оквиру РЈ Паркинг сервиса. Ово ствара ризик од недовољно стандардизованог приступа коришћењу апликација, чиме се угрожава ефикасност наплате услуга и управљање доступношћу паркинг места. Ова ситуација може бити последица недостатка ресурса и техничке подршке за развој и одржавање апликација, као и недовољно дефинисаних одговорности запослених за имплементацију безбедносних мера у систему.

ЈП „Пословни центар“ Крушевац није успоставио процедуре и упутстава којима се уређују пословни процеси РЈ Паркинг сервиса а који се користе за употребу апликације за наплату и апликације за доступност паркинг места.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да успостави јасне процедуре и упутства за управљање пословним процесима РЈ Паркинг сервиса, а који се односе на коришћење апликације за наплату и апликације за доступност паркинг места, како би се обезбедила ефикасност и стандардизација у коришћењу ових система.

Управљање корисничким налозима у апликацији за наплату и контролу паркинг места требало би да обухвати успостављање јасних и дефинисаних процедура које регулишу сваки аспект управљања корисничким правима, приступом и деактивацијом налога. Процедуре би требало да укључе механизме за безбедно деактивирање

корисничких налога у случају престанка радног односа или промене у улогама запослених, без угрожавања интегритета података или континуитета пословања.

Свака корисничка улога у систему би требало да буде прецизно дефинисана, укључујући јасне границе приступа одређеним деловима апликације. Поред тога, механизам деактивације корисника требало би да обезбеди да кориснички налози буду онемогућени чим корисник више не буде имао потребу за приступом, без ризика од даљег приступа или губитка података.

Корисничке активности треба да буду евидентиране у сваком тренутку, што значи да би се уместо трајног брисања или преименовања налога, кориснички налози требали бити архивирани и означени као деактивирани. На тај начин би се сачувала историја активности корисника, а систем би задржао интегритет података и омогућио праћење уноса и измена у апликацији.

Поред тога, упутства за употребу апликација морају бити доступна свим запосленима како би се обезбедила доследна примена правила и процедура за управљање корисничким налозима и приступом.

Налаз 3.2: У ЈП „Пословни центар“ Крушевац апликативне контроле које се користе за продају карата омогућавају ажурну евиденцију дневних пазара и броја продатих паркинг карата, као и извештавање

ЈП „Пословни центар“ Крушевац продају карата врши у својим објектима (месечне карте), или путем СМС порука (сатне карте) и греб карте, саму продају обављају запослени на тим пословима у предузећу, а апликативни софтвер се користи ради евиденције пазара, и прегледа броја карата по врстама.

Апликативне контроле које се користе за продају карата у паркинг сервисима треба да омогуће прецизну и ажурну евиденцију свих трансакција у вези са продајом паркинг карата. Ове контроле морају бити дизајниране тако да обухвате све врсте карата – месечне, сатне и греб картице – како би се осигурало да се сви подаци о продаји тачно бележе и буду доступни за извештавање. Систем мора омогућити праћење броја продатих карата и дневних пазара у реалном времену, чиме се обезбеђује транспарентност и тачност у управљању финансијским подацима.

Апликативни софтвер треба да буде интегрисан са свим продајним каналима, било да се ради о продаји карата у објектима предузећа, путем СМС порука или кроз друге методе, као што су трафике или греб карте. Софтвер би требао бити дизајниран тако да омогућава свеобухватну анализу и преглед по врстама карата, чиме се обезбеђује ефикасно управљање и контрола продајних активности.

Поред тога, неопходно је редовно усклађивање података између система за евиденцију продаје карата и података добијених од мобилних оператера или других пружалаца услуга који учествују у процесу продаје. Ово усклађивање је кључно за осигурање да сви подаци буду тачни и да нема разлике између извештаја мобилних оператера и унутрашњих података предузећа.

Ефикасне апликативне контроле такође треба да омогуће генерисање извештаја који се користе за надзор над радом запослених, као и за финансијско извештавање, чиме се осигурава потпуна контрола над продајом и усклађеност са прописаним стандардима и интерним процедурама.

Налаз 3.3: ЈП „Пословни центар“ Крушевац ажурира податке о паркинг зонама, али није омогућило коришћење отворених података и информисање путем мобилних апликација

Иако ЈП „Пословни центар“, Крушевац редовно ажурира информације о паркинг зонама, ценама и могућностима плаћања на свом званичном сајту и путем инфо-табли, није омогућено коришћење отворених података нити информисање путем стандардних мобилних апликација. Отворени подаци би омогућили интеграцију ових информација у апликације трећих страна, чиме би се унапредило информисање грађана и побољшало корисничко искуство.

ЈП „Пословни центар“ Крушевац путем свог официјелног сајта[20] објављује обавештења о паркинг зонама, могућност плаћања и ценовник редовно ажурирају, што доводи до бољег управљања и информисања грађана. Што се тиче доступности паркинга она је тренутно омогућена само преко инфо-табли које обавештавају возаче о броју слободних места у оближњим јавним гаражама. Јавне гараже као и улице су покривене камерама које броје слободна места па се преко сајта може пружити и информација о доступности паркинга.

Када је у питању употреба отворених података, како је наведено на Порталу отворених података[21]: „Отворени подаци су подаци у машински читљивом и отвореном облику доступни за поновну употребу. Подаци морају бити у облику који је погодан за рачунарску обраду, односно облику који омогућава лак приступ и манипулацију подацима помоћу рачунарских програма (машински читљиви). Подаци морају бити у облику који је погодан за рачунарску обраду, односно облику који омогућава лак приступ и манипулацију подацима помоћу рачунарских програма (машински читљиви). Подаци морају бити доступни у форматима записа чија је употреба могућа без плаћања накнаде или других ограничења, као и за чију обраду је доступан најмање један алат слободног софтвера (отворени облик).“

Отворени подаци могу укључивати информације и тренутна обавештења о паркинг зонама, доступности паркинга, ценама карата, могућност плаћања, привременој обустави паркинг места (услед реновирања улице), информације о томе која су паркинг места прилагођена инвалидима итд.

Овако структуране податке могу користити и физичка и правна лица, за израду апликација, што може бити корисно нарочито код лица која не користе званичну апликацију градских предузећа или градских управа.

У граду Крушевцу, није омогућено информисање путем стандардних апликација на мобилним утређајима, као што је то Google Maps или слична.

Препоручујемо ЈП „Пословни центар“, Крушевац да омогући коришћење отворених података и информисање грађана путем стандардних мобилних апликација, како би побољшао доступност информација о паркинг местима и унапредио услуге за грађане.

[20] https:// poslovnicentar.co.rs
[21] https://data.gov.rs/sr/

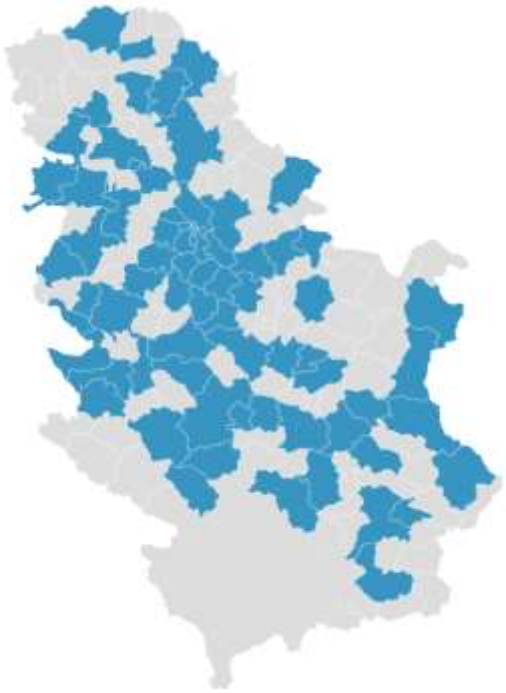
Јавна комунална предузећа треба да настоје да редовно ажурирају податке о паркинг зонама, ценама, доступности паркинг места и могућностима плаћања у реалном времену. Пожељно је да ти подаци буду доступни не само путем званичних веб сајтова, већ и у формату отворених података који омогућавају лакшу интеграцију у мобилне апликације трећих страна. Такав приступ би омогућио корисницима бржи и ефикаснији приступ релевантним информацијама, што би олакшало планирање коришћења паркинг услуга и побољшало укупно искуство корисника.

Пожељно је да подаци буду у машински читљивом формату, што би омогућило њихову лакшу употребу од стране физичких и правних лица, без додатних трошкова. Уз примену отворених података, предузећа би могла значајно побољшати транспарентност и приступачност својих услуга, омогућавајући корисницима да информације добијају преко мобилних апликација и других дигиталних платформи, што би унапредило квалитет услуга и комуникацију са грађанима.

V Прилози

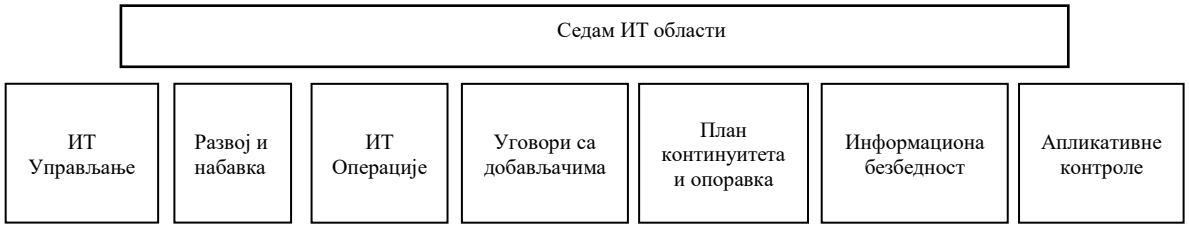
Прилог 1. Методологија у поступку рада

У току предстудије послали смо упитник[22] свим јединицама локалне самоуправе које на својој територији имају јавно предузеће које се бави наплатом услуга паркирања.



Слика 9. 61 ЈЛС које имају информациони систем преког које врше паркинг сервис услуге

Упитник садржи питања која обухватају значајна подручја у вези са информационим системом Сва питања у упитнику подељена су у седам области и груписана у посебним табелама.



Слика 10. ИТ области

На основу прикупљених података ревизорски тим је одрадио процену ризика. Одабране су следеће три области: Информациона безбедност, Успостављање ефективног механизма сарадње са пружаоцима услуга и Апликативна контрола. Не постоји идеално решење, али је циљ ове ревизије да се дође до бољег решења у овој области него што је то сада.

[22] 24-039-0075 упитник

У циљу одговора на ревизорска питања, а имајући у виду законодавни и институционални оквир у периоду 2021 – 2023. године, за субјекте ревизије изабрани су[23]:

- ЈКП „Паркинг сервис“ Београд,
- ЈКП „Паркинг сервис“ Нови Сад,
- ЈКП „Паркинг сервис“ Чачак,
- ЈКП „Чистоћа“, Краљево и
- ЈП „Пословни центар“ Крушевац

Да бисмо одговорили на ревизорска питања, анализирали смо законодавни и институционални оквир, и спровели следећа испитивања:

За прво ревизијско питање:

- Анализа Акта о безбедности ИКТ система;
- Преглед докумената за процену да су правила и процедуре у складу са Законом о информационој безбедности и Уредбом о ближем уређењу мера заштите информационо-комуникационих система од посебног значаја;
- Анализа Правилника о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места, посебно у делу који се односи на информациону безбедност;
- Утврђивање да ли је одговорност за ИТ безбедност формално и јасно наведена;
- Преглед извештаја о спроведеним обукама који се односе на информациону безбедност;
- Анализа шта су примарне контроле физичке безбедности организације субјекта ревизије. Провера да ли одговарају најновијој анализи ризика ако постоји;
- Прегледање локацијских и физичких мера предострожности у смислу кључних елемената ИТ инфраструктуре. Провера какве су контроле за заштиту животне средине успостављене (апарат за гашење пожара, аларм, системи за напајање, итд.);
- Утврђивање да ли су спроведене препоруке релевантних служби;
- Анализа извештаја о инцидентима ради процене шта је предузето;
- Одабир узорка корисничких и системских налога да би се утврдило постојање јасно дефинисане улоге и/или привилегије мапирања према функцијама посла као и овлашћење власника података и руководства (тј. потписане/писане сагласности);
- Провера процедура у циљу утврђивања колико често се прегледају различити приступи и привилегије које запослени или корисници имају у организацији;
- Интервјуи са узорком корисника и провера упутства да би се утврдило како су корисници упознати са својим одговорностима за заштиту осетљивих информација или имовине, када им се одобри приступ;
- Анализа других привилегија осим лозинке, нпр. како се проверава да ли корисник заиста има довољан приступ и привилегије за тражени ресурс;

[23] 24-039-0016 Избор субјеката на основу бодовања

- Анализа документације и процена пројекта, имплементације, приступа и прегледање основе за ревизијски траг. Провера структуре основе за ревизијски траг и других докумената да би се потврдило да је основа за ревизијски траг ефективно пројектована. Испитивање ко може онемогућити или избрисати основе за ревизијски траг;
- Анализа спискова корисника ради оцене ажурности;
- Провера процедуралних мера које је предузеће предузело да би се ускладила са захтевима поверљивости;
- Провера да ли уговорни услови и обавезе дефинишу безбедносна ограничења и обавезе које контролишу како ће извођачи користити имовину организације и приступати информационим системима и услугама;
- Провера да ли су извођачи извршили повреде безбедности информација. Провера активности руководства у погледу таквих кршења;
- Прегледање матрица улога за утврђивање одговорности за администрирање конфигурације и опсега контроле конфигурације у операцијама;
- Преглед докумената да би се проценило да правила и процедуре узимају у обзир захтеве за континуитет пословања кроз дефинисање организационих циљева за непредвиђене ситуације;
- Преглед или интервјуисање запослених да би се утврдило колико често се правила и процедуре за континуитет пословања ажурирају уколико се промене услови;
- Преглед докумената да би се проценило да план за прављење резервних копија садржи све кључне хардвере, податке, апликативне софтвере;
- Преглед докумената да би се проценило да су израђене детаљне процедуре за прављење резервних копија;
- Преглед докумената да би се проценило да се план за прављење резервних копија адекватно спроводи;
- Анализа евидентирања да би се проценило да је прављење резервних копија почело у утврђеним временским оквирима и да су резервне копије задржане за назначен временски период;
- Провера да је доступна права верзија резервне копије;
- Преглед докумената да би се проценила адекватност локације резервне копије и начина транспорта датотека, итд., резервне копије на локацију резервне копије;
- Провера да је безбедност, како логична тако и физичка, адекватна за локацију резервне копије;
- Провера да се резервне копије датотека могу користити за опоравак;
- Преглед докумената да би се проценило да су израђене детаље процедуре за опоравак и да садрже параметре за поновно постављање система, инсталационе закрпе, успостављајући поставку конфигурације, доступност системске документације и оперативних процедура, реинсталацију апликативних и системских софтвера, доступност најновијих резервних копија, тестирање система;

- Преглед докумената да би се проценило да је ИТ кадар обучен на пољу процедура за прављење резервних копија и опоравак;
- Преглед докумената да би се проценило да ли су све релевантне ставке обухваћене тестирањем;
- Преглед докумената да би се проценило да ли се реализују тестирања у одређеним временским интервалима, и благовремено;
- Преглед докумената да би се проценило да су препоруке након тестирања адекватно праћене и да су план за континуитет пословања и план за опоравак након катастрофе адекватно ажурирани;
- Провера да ли организација контролише да ли су подаци, апликативни софтвер и хардвер били подвргнути променама током поступка прављења резервне копије или током опоравка након катастрофе;
- Провера да ли се организација постарала да је континуитет пословања садржан у споразуму о пружању услуге;
- Анализа стратегије за управљање ризицима.

За друго ревизијско питање:

- Анализа како је уређен приступ пружаоца услуге информационим системима и серверима, као и другим потребним ресурсима и да ли се то евидентира и где;
- Провера да ли се прати извршење обавеза пружаоца услуге када су у питању нивои услуга дефинисани уговором;
- Провера извештаја о безбедносним инцидентима и докумената за праћење како би се утврдило које активности субјект предузима када пружалац услуге крши безбедносна правила и процедуре;
- Провера процедура које је субјекат предузео а које се односе на питања поверљивости;
- Провера да ли уговорни услови и обавезе дефинишу безбедносна ограничења и обавезе које контролишу како ће пружаоц услуге користити имовину организације и приступати информационим системима и услугама;
- Провера да ли су пружаоци услуга извршили повреде безбедности информација. Провера активности руководства у погледу таквих кршења;
- Анализа шта су примарне контроле физичке безбедности система. Провера да ли одговарају најновијој анализи ризика;
- Прегледање локацијских и физичких мера предострожности у смислу кључних елемената ИТ инфраструктуре. Провера какве су контроле за заштиту животне средине успостављене (апарат за гашење пожара, аларм, системи за напајање, итд.);
- Провера процедура у циљу утврђивања колико често се прегледају различити приступи и привилегије које запослени код пружаоца услуга имају;
- Провера да ли постоје документоване процедуре за обележавање осетљивих излазних информација апликација и, где је то потребно, слање осетљивих излазних информација на посебне уређаје са контролом приступа;

- Добијање документације и процена пројекта, имплементације, приступа и прегледање;
- Провера да ли је, уз нулте или минималне трошкове, могуће из постојећег система добити додатне услуге, превасходно у области услуга ка грађанима;
- Да ли постоје капацитети да се услуге које сада обезбеђује пружалац услуга реализују унутар субјеката;
- Да ли је однос између субјеката и пружаоца услуга у складу са Законом о заштити података о личности.

За треће ревизијско питање:

- Анализа Матрице приступа са улогама и привилегијама како би се утврдило да ли су корисници добили улоге и права у складу са пословима и одговорностима које имају;
- Анализа Log фајлова како би се утврдило да ли су само овлашћена лица приступала систему, и у које сврхе, као и у ком временском тренутку;
- Да ли се систему приступало у „необично“ време, ко је и зашто приступао;
- Анализа Извештаја о тестирању апликација: када се тестирала апликација, како, итд.
- Тестирање евидентирања уплате у реалном времену;
- Документација која се односи на ИТ правила и процедуре, које се односе на употребу апликације, процес развоја, техничким захтевима приликом набавке итд;
- Организациона ИТ структура и опис послова;
- Извештаји о спроведеним обукама - да ли су обављене обуке, када, шта су обухватиле итд.;
- Обављање интервјуа са одговорним лицима и једним бројем корисника система како би се проверило да ли су упознати са свим доступним функционалностима, да ли су имали предлоге за измене и допуне програма итд;
- Документација субјекта ревизије - анализа шта садржи и у ком обиму, колико је детаљна;
- Уговори са пружаоцима услуга и техничка спецификација;
- Извештаји са продајних места - структура извештаја, динамика достављања, провера тачности и свеобухватности;
- Извештаји који садрже финансијске податке везане за финансирање - провера тачности, свеобухватности.