МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
ГАВРИЛО РОМАНОВИЧ ДЕРЖАВИН

ФАКУЛТЕТ ЗА БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО

„ВЛИЈАНИЕТО НА ФАКТОРИТЕ НА РАБОТНОТО МЕСТО И ЧОВЕЧКИТЕ РЕСУРСИ НА БЕЗБЕДНОСТА ПРИ РАБОТА ВО ПРОИЗВОДСТВЕНИОТ СЕКТОР“

- магистерски труд -

Кандидат:

Изабела Царулеска

М185017

Насока: Безбедност при работа

Ментор:

доц. д-р Јулијана Силјаноска

БИТОЛА, 2020

Содржина

Содржина 2

Вовед ..... **Error! Bookmark not defined.**

I ДЕЛ ..... **Error! Bookmark not defined.**

1. Дефинирање на безбедноста и здравјето при работа .. **Error! Bookmark not defined.**

2. Значење на работната средина и здравјето и безбедноста при работа ..... **Error! Bookmark not defined.**

2.1. Улогата на безбедноста и здравјето при работа ... **Error! Bookmark not defined.**

2.2. Проценка на ризикот на работно место и работната средина . **Error! Bookmark not defined.**

3. OHSAS 18000 (Occupational Health and Safety Assessment Series) .. **Error! Bookmark not defined.**

3.1. Вредности на менаџментот на системот OH&S ... **Error! Bookmark not defined.**

3.2. Политика и цели на OH&S ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.3. Процес на идентификација на опасностите и утврдување на ризикот ..... **Error! Bookmark not defined.**

3.4. Користење на ресурсите и активностите за унапредување на OH&S ..... **Error! Bookmark not defined.**

II ДЕЛ ..... **Error! Bookmark not defined.**

1. Клима на безбедност на работно место ..... **Error! Bookmark not defined.**

2. Фактори на клима на безбедност на работното место **Error! Bookmark not defined.**

3. Емпириско истражување ..... **Error! Bookmark not defined.**

4. Цели на истражувањето ..... **Error! Bookmark not defined.**

4.1. Прибирање и обработка на податоци од истражувањето ... **Error! Bookmark not defined.**

4.2. Резултати од истражување ..... **Error! Bookmark not defined.**

ЗАКЛУЧОК ..... **Error! Bookmark not defined.**

Користена литература: ..... **Error! Bookmark not defined.**

ПРИЛОЗИ ..... **Error! Bookmark not defined.**

ПРИЛОГ 1 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Апстракт

Во современите пазарни услови на стопанисување безбедноста на работа претставува предуслов за вршење на сите деловни активности. Со зголемувањето на квалитетот на живеењето истовремено расте и заинтересираноста за безбедноста и зачувувањето на здравјето на вработените. Важноста на овој аспект од стопанската дејност е уште поголема кога ќе се земе предвид дека човекот е најважниот и ненадокнадлив ресурс. Дијапазонот на истражувања од областа на безбедноста при работа во последните неколку децении е многу широк, а меѓу многубројните трудови од оваа област голем е и бројот на ангажмани во кои се проучуваат факторите кои имаат најголемо влијание врз безбедноста при работа, а со самото тоа и врз перцепцијата на самата проблематика од страна на вработените.

Некои експерти во прв план ги истакнуваат интересите и обврските на работодавачите кои се должни да обезбедат здрави и безбедни услови за работа, затоа што „само здрав работник може да донесе профит“. На одреден начин, овие две сфаќања се втемелени во секој сегмент од безбедноста и здравјето при работа.

Клучни зборови: безбедност и заштита при работа, фактори на безбедност и заштита при работа, производствен сектор.

Abstract

Safety at work in the modern market conditions of management are a prerequisite for performing all business activities. With the increase in the quality of life, there is also a growing interest in the safety and preservation of employee health. The importance of this aspect of the business is even greater when one considers that man is the most important and unrivaled resource. The range of occupational safety research in the last few decades has been very wide, and among the numerous papers in this field, there is a large number of engagements that study the factors that have the greatest impact on occupational safety and so on. and employees' perceptions of the issue itself.

Some experts first stress the interests and obligations of employers, who are obliged to provide healthy and safe working conditions, because "only a healthy worker can make a profit". To a certain extent, these two understandings are grounded in every segment of occupational safety and health.

Key words: occupational safety and health, occupational safety and health factors, production scanner.

Аннотация

Безопасность на работе в современных рыночных условиях управления являются обязательным условием для осуществления всех видов деятельности. С повышением качества жизни растет и интерес к безопасности и сохранению здоровья работников. Важность этого аспекта бизнеса еще больше, если учесть, что человек является наиболее важным и непревзойденным ресурсом. Диапазон исследований в области безопасности труда за последние несколько десятилетий был очень широк, и среди многочисленных работ в этой области большое количество работ, которые изучают факторы, которые оказывают наибольшее влияние на безопасность труда и так далее. и восприятие работниками самой проблемы.

Некоторые эксперты в первую очередь подчеркивают интересы и обязанности работодателей, которые обязаны обеспечивать здоровые и безопасные условия труда, потому что «только здоровый работник может получить прибыль». В определенной степени эти два понимания основаны на каждом сегменте безопасности и гигиены труда.

Ключевые слова: безопасность и гигиена труда, факторы безопасности и здоровья, производственный сканер.

Вовед

Безбедноста на работа во современите пазарни услови на стопанисување, претставуваат предуслов за вршење на сите деловни активности. Со зголемувањето на квалитетот на живеењето, истовремено расте и заинтересираноста за безбедноста и зачувувањето на здравјето на вработените. Важноста на овој аспект од стопанската дејност е уште поголема кога ќе се земе предвид дека човекот е најважниот и ненадокнадлив ресурс. Секој човек како индивидуа е носител на единствени и неповторливи психофизички карактеристики коишто, со нивното ангажирање во процесот на работа, креираат вредности. Оттука и произлегува големата заинтересираност на голем број истражувачи и експерти кои се насочени кон проучување на областа безбедност при работа. Дијапазонот на истражувања од областа на безбедноста при работа во последните неколку децении е многу широк, а меѓу многубројните трудови од оваа област голем е и бројот на ангажмани во кои се проучуваат факторите кои имаат најголемо влијание врз безбедноста при работа, а со самото тоа и врз перцепцијата на самата проблематика од страна на вработените.

Разгледувајќи го периодот од минатите триесеттина години, поточно од првите резултати кои ги публикувал Zohar, па и многу други, па сè до резултатите кои ги публикувале Murphy и неговите соработници поточно авторите кои, и покрај многубројните разлики во ставовите и добиените резултати од истражувањата, сепак се сложуваат со одредени заклучоци во врска со клучните елементи на безбедноста при работа и работното место, а тоа се човечките ресурси како кадри од оваа област. Исто така, може да се зборува и за одреден консензус кога станува збор за факторите кои ја карактеризираат безедноста при работа и кои имаат најголемо влијание врз нејзината состојба. Разликите кои се забележани во претходните истражувања најчесто се последица на културолошките разлики кај поединците од различни делови на светот. Овој сегемент на културата, наречен ***културна безбедност,*** е многу важен кога се набљудува начинот на кој се перципира безбедноста од страна на вработените. Секако, набљудувањето и состојбата на самата безбедност, во различни области во светот, не е иста. Но, може да се наведат факторите кои имаат влијание врз безбедноста при работа

за кои слободно може да се рече дека се општи фактори, или некоја форма на дефиниции за што потврдуваат и истражувањата на голем број автори кои се занимаваат со оваа проблематика. На прво место се спомнуваат некои *демографски фактори* како што се староста на вработените, годините поминати во компанијата, пол, ниво на образование, историјата на случувања на повреди на работно место, ризик и друго. Од *организиациски аспект*, најважни фактори се знаењата од областа на безбедноста при работа како и свесноста за значењето на оваа проблематика, посветеноста на менаџментот на состојбата во безбедноста и неговата подготвеност за потребните комуникации од оваа област, организација на работните активности, обуки од областа на безбедноста при работа, како и заштита и здравје на вработените и слично. Ова се само дел од факторите кои имаат влијание врз безбедноста при работа околу кои се сложуваат и многу автори.

Под безбедност и здравје при работа се подразбира остварување на одредени услови на работа во кои може да се преземат некои активности и мерки кои се насоечни кон заштитување на животот и здравјето на вработените, но и на останатите лица кои на каков било начин се инволвирани во оваа област. Во интерес на секој поединец, општество и на сите други субјекти е да остварат највисоко можно ниво на безбедност и здравје при работа, сите несакани последици како што се професионалните болести, повредите на работно место и болестите кои се поврзани со работата да се сведат на најмала можна мера т.е. да може да се создадат услови за работа во кои вработените ќе имаат чувство на задоволство при извршување на професионалните задачи кои се поставени пред него.

За да може наведената цел да се реализира, потребен е систематски пристап во превентивното делување, но и поврзување на останатите субјекти кои се носители на некои активности и обврски на национално ниво, но и повеќе од тоа, со меѓународните институции во наведеното подрачје. Нивна должност е да се грижат за спроведување на веќе утврдените стандарди, правила и мерки за условите на работа, како и константна грижа за усогласување и менување согласно со промените во економскиот, општествениот и технолошкиот развој со што ќе се унапреди безбедноста и ќе се зачува здравјето на вработените.

Во модерните услови на работење, заштитата како одредена општествена дејност, може да се набљудува од *потесен и од поширок аспект*. Кога станува збор за

поширока смисла, заштитата може да се обезбеди преку законската регулатива каде што се утврдени правата на: скратено работно време, ограничено работно време, заработка и останати примања, отсуство од работа и одмор, посебна заштита на жените во одредени случаи, заштита на инвалиди и млади, здравствена заштита, права во случај на инвалидитет и останати права со кои се гарантира материјалната и социјалната сигурност во случај да дојде до околности во кои е невозможно да се работи. Во *потесна смисла*, под самата заштита, најчесто се подразбира преземање на сите мерки и активности со цел создавање безбедни услови за работа и здравје на вработените, заштита од ризикот кој може да се појави на работното место и во работната средина.

Република Северна Македонија ги следи и ги усвојува сите стандарди и барања на безбедноста и здравјето при работа. Разбирањето на самата суштина на овие барања, како и одлучноста за нивна реална имплементација, во голема мера зависи од преовладувачките идеолошки концепти на уредување на општеството и земјата. Не само што почна да се менува идеолошкиот основ за разбирање на проблемот на безбедност и здравјето при работа, туку се менува и називот во заштита на луѓето и процесите на работа.

Младата популација со овој термин се среќава на почетокот, кога влегуваат во светот на вработувањето, па затоа кога ќе се спомене безбедност при работа, прва асоцијација е дека станува збор за техничко и физичко обезбедување. Но, ако се земе предвид зголемениот број болести и повреди при работа, некои тешки услови за работа, како и општите конвенции за човечките слободи и права, конечно почна во прв план да се стават правата на работниците, но и системот на безбедност и здравје при работа кои се темелат на правата на самите вработени.

Некои експерти во прв план ги истакнуваат интересите и обврските на работодавачите кои се должни да обезбедат здрави и безбедни услови за работа затоа што ***„само здрав работник може да донесе профит“.*** На одреден начин, овие две сфаќања се втемелени во секој сегмент од безбедноста и здравјето при работа. Сите модерни законодавства во главен план ги истакнуваат одговорноста и обврските на работодавачите да обезбедат, пред сè, превентивно здрава и безбедна работна средина и здрави и безбедни права на вработените кои се достојни за самиот човек.

Безбедноста и здравјето при работа е фундаментално право на вработените кое е утврдено со помош на конвенциите на *Меѓународната организација за работа (МОР)* односно директивите на Европската Унија и Лисабонската спогодба на Европската Унија. Безбедноста и здравјето при работа е и право кое е загарантирано со уставот на секоја земја според кое секој има право на заштита при работа, почитување на достоинството на секоја личност на работа и никој не може да се одрече од тие права. За инвалидите, за жените и за младите има пропишано и други посебни права на безбедност и здравје при работа кои се во склад со националните закони.

Предметот на овој труд е да се направи анализа на новите трендови на управување со безбедноста при работа и здравјето на вработените со посебен акцент на производниот сектор. Во модерни услови, самата заштита на вработените како една од општествените дејности може да се анализира во потесна и во поширока смисла.

Под заштита во потесна смисла се подразбира преземање мерки и активности со цел заштита на здравјето на вработените и безбедни услови за работа без ризик на одредено работно место и во одредена работна средина. Од друга страна, во поширока смисла, опфаќа и обезбедување на социјално осигурување, други видови осигурување, но и одредени права.

Целта на самиот труд е, врз основа на анализираните најнови трендови во управувањето со безбедноста и здравјето во работа, да се укаже на тоа колку оваа област е важна за сите компании, посебно за оние од производствениот сектор, но и да се укаже на разликите во однос на претходниот период. Исто така, ***со основната цел*** се овозможува креирање на мерна скала со која ќе се мери состојбата со безбедноста при работа во производните претпријатија односно се овозможува увид во постоечката состојба во климата за безбедност. Се овозможува и увид врз важните фактори кои влијаат врз работното место со што се создава можност за нивно моделирање, се испитува и влијанието на демографските фактори на работното место и безбедноста при работа, односно се врши повеќекритериумска анализа на различни работни места во различни видови индустриски дејности.

Научната цел на овој труд е практична, научна и теоретска дескрипција, како и анализа на сите стандарди кои се важни во оваа област.

Општествената цел на овој труд е тоа што тој може да биде од корист за одредени практични примени односно да даде неопходни информации, но и нови сознанија за оние кои се интересираат за оваа област и кои сакаат да се занимаваат со оваа област.

Основната хипотеза на овој труд е безбедноста и здравјето при работа, поточно неговите фактори и човечките ресурси како едни од главните цели со кои ќе се постигне највисокото можно ниво на психофизичка и здравствена заштита. Но, покрај основната, овој труд има и неколку ***посебни хипотези***:

- Важноста на здравјето и безбедноста при работа може да се набљудуваат од економски (финансиските показатели кои зависат од тежината и бројот на повредите при работа), хуман (синдикатите и вработените се најмногу заинтересирани) и социјален аспект (се изразува преку големиот број вработени кои се повредуваат или го губат својот живот на работно место);
- Професионалните болести и повредите при работа често се следени од хаварии, отсуства од работа со што се создаваат трошоци, застој во работата и низа негативности кои паѓаат на грбот на работодавачот;
- Подобра заштита на здравјето и безбедноста на работа доведува до намалување на оптоварувањето на фондовите за социјално осигурување.

Скоро секое научно објаснување е еден сложен процес кој содржи голем број логички и мисловни дејствија, а со помош на кој може да се дефинираат односите, но и врските помеѓу појавите кои се истражуваат.

Во ***методологијата на истражување***, при ***докажувањето на хипотезите*** беа користени повеќе разнлични методи со кои се помогна да се задоволат најважните методолошки барања: доверба, систематичност, објективност и општост. Од сите ***општи - научни методи*** најмногу беа користени ***статистичкиот и хипотетичко-дедуктивниот метод.***

*При прибирањето на самите податоци беа користени напредни техники и метод*и: анализа на содржината на документите (примарна и секундарна теорија) на веќе спроведените истражувања, студија на случај, како и самото набљудување. *Синтетичкиот и интегративниот пристап* во истражувањето овозможи на ниедна

методолошка постапка да не ѝ се даде одвоено и посебно значење, туку сите да бидат еднакво застапени. Со примената на наведените методи се овозможи валидно остварување на општествените и научните цели на истражувањето.

Овој магистерски труд се заснова на резултатите од истражувањато кое се спроведе за потребите на изработката на овој труд и кое ги опфати производствените компании. Анкетирањето на испитаниците (вработените) се спроведе во 9 компании од производствена дејност, опфатени беа 1311 испитаници, од кои 1098 точно го имаа пополнето анкетниот прашалник.

Скоро сите претпријатија во коишто се спроведе истражувањето имаат лица кои се задолжени за безбедноста и здравјето при работа, како и извршена обука на вработените за безбедноста на работното место што, во суштина, е и нивна законска обврска. Без оглед на овој факт, состојбата со безбедноста при работа во овие претпријатија е разнолика, така што има многу простор за подобрување во овој и тоа како важен сектор кој, за жал, многупати е потценуван. Затоа и *целта на ова истражување* е, со помош на анализата на безбедноста при работа во производствените претпријатија, да се анализираат сите битни фактори на работното место и да се понудат практично прифатливи и применливи решенија со помош на кои може да се постигнат позитивни напредоци, посебно во праксата на полето на безбедноста при работа.

Овој магистерски труд е ***систематизиран во шест тези и неколку поттези, вовед и заклучок.***

Првата теза „***Дефинирање на безбедноста и здравјето при работа“*** ги опфаќа основните постулати и дефиниции за безбедноста и здравјето при работа, додека во ***втората теза*** „***Значење на работната средина и здравјето и безбедноста при работа“*** се дадени подетални објаснувања, како за значењето, така и за улогата на здравјето и безбедноста при работа, но и на проценката на ризикот на работното место.

„OHSAS 18000 (Occupational Health and Safety Assessment Series)“ е насловот на ***третата теза*** каде што се дадени пошироки и подетални објаснувања за овој стандард, неговите вредности, барања, политики и цели, користење на ресурсите и активности за негово унапредување. Во ***четвртата теза*** се дадени објаснувања за климата на безбедност и здравје при работа, а во ***петтата*** е дадено детално

објаснување на факторите кои се поврзани со климата на безбедност и здравје при работа.

Шестата теза е емпириското истражување и е најобемна теза, а ги опфаќа сите постапки и активности за прибирање, средување, обработка на податоците, но и презентирање и анализа на добиените резултати.

Во заклучокот се дадени заклучните согледувања и напатсвијата кои произлегоа од изработката на овој магистерски труд. Исто така, за потребите на изработката на овој магистерски труд беше консултирана обемна стручна и научна литература.

I ДЕЛ

Дефинирање на безбедноста и здравјето при работа

Безбедноста и заштитата на здравјето при работа на вработените е едно од основните човекови права. Единствено безбедноста при работа и безбедната работна средина даваат соодветна основа за непречено одвивање на работните активности, како и водење на подобар живот на современиот човек. Скоро секаде во светот има Закони кои ја уредуваат безбедноста и заштитата на здравјето при работа, па затоа оваа област мора да се набљудува и да се анализира од аспект на сите тие закони кои имаат примена во оваа област. Па, така, соред Законот за безбедност и заштита на здравјето при работа, поимот за безбедност и здравје при работа се дефинира: *„Безбедноста и здравјето при работа претставуваат обезбедување на такви услови за работа со кои во најголема можна мерка се намалуваат повредите при работа, професионалните заболувања и заболувањата поврзани со работата и кои претежно ја сочинуваат претпоставката за целосна физичка, психичка и социјална благосостојба на вработените“.*

Во современиот свет постои едно општоприфатено мислење дека безбедноста и здравјето при работа претставуваат најголемите вредности на секој поединец, но и на општеството како целина.

Безбедноста и заштитата на здравјето при работа може да се дефинира и како „*дисциплина која се занимава со унапредување на условите со работа и работната средина, превенцијата на повредите, професионалните болести и болестите во врска со работата, заштитата и унапредувањето на здравјето на вработените“*.

Работните активности во потесна смисла се извршуваат на работното место, па затоа според законот, работното место се дефинира како „*простор кој е наменет за извршување на работните задачи каде што работникот престојува или привремено во текот на работниот ден има пристап, а кој е во непосредна или посредна близина на контрола на работодавачот“*.

Во однос на работното место, нешто поширок термин е работната околина. *Под работна околин*а, според овој закон, се подразбира „*просторот во кој се извршува работата, а кој подразбира работно место, работни услови, работни постапки и односите во процесот на работа“*.

Под средства за работа се подразбираат *„објектите кои се користат како работни или како помошни објекти, опремата за работа, конструкциите и објектите кои се користат за колективна безбедност и здравје при работа, помошните конструкции и објекти, како и останатите средства за работа“.*

Следна категорија која, исто така, е пропишана со закон, се средствата и опремата за лична заштита на вработените. Под овие средства и опрема се подразбираат *облека, обувки, како и помошни направи и уреди кои служат за спречување на овредите при работа и кои се во функција на зачувување на безбедноста и здравјето при работа на работниците, на нивните работни места*.

Сеопфатно дефинирање на безбедноста и здравјето при работа е многу сложено, дури и невозможно. Во таа насока, неопходно е најпрво да се дефинираат мерките за превентива заштита.

Превентивни мерки се сите мерки кои се преземаат или чиешто преземање се планира на сите нивоа на работа кај работодавачот, заради спречување на повреди или оштетувања на здравјето на вработените.

Со цел да се обезбедат превентивни мерки за остварување на безбедноста и здравјето при работа на вработените, неопходно е да се применат најсовремените технички, ергономски, здравствени, образовни, социјални, организациски и останати мерки и средства со коишто се отстранува ризикот од повреди и нарушување на здравјето на работното место и работната околина. Ризикот не може секогаш и на сите работни места целосно да се отстрани, но можно е негово минимизирање, со примена на споменатите мерки и средства. ***Превентивните мерки*** може да се постигнат на следниот начин :

- со постапки на проектирање, изградба, користење и одржување на објектите кои се наменети за извршување на работните активности и тоа на начин кој овозможува безбедно извршување на работните активности;
- со постапки на проектирање, изградба, користење и одржување на технолошките процеси на работа и соодветните опреми за работа при што целта е постигнување безбедност при работа на вработените која е ускладена со сите влијателни фактори според пропишаните мерки и нормативите за дадената дејност која се извршува на тие работни места и во тие работни простории;

- со постапки на проектирање, изградба, користење и одржување на опремата за работа, конструкциите и објектите кои се користат за колективната безбедност и здравјето при работа, како и останатите конструкции и средства, и тоа на начин на кој во текот на нивната употреба се спречуваат повредите или загрозувањето на здравјето на вработените;

- со постапки на производство, пакување, транспорт, складирање, употреба и уништувањето на опасните материи, и тоа на начин кој овозможува отстранување на повредите и оштетувањата на здравјето на вработените со предвидените прописи и правила;

- со постапките на едукација и останати видови на оспособувања, како и подигање на свеста на вработените од областа на безбедноста и здравјето при работа.

Превентивните мерки во сите споменати постапки се, или пропишани со закон, или се одредени со вредностите и стандардите за соодветна стопанска област.

Кога ќе се земат предвид сите наведени факти, може да се рече дека безбедноста и здравјето при работа претставуваат збир на технички, организациски, правни, здравствени, психолошки, едукативни и останати мерки, со чијашто примена се откриваат или отстрануваат, или во најмала можна мера се намалуваат опасностите кои можат да го загрозат животот или здравјето на вработените. Па, според тоа, во областа на безбедноста и здравјето при работа на вработените се утврдуваат мерките, постапките, процедурите и правилата со кои се отстрануваат или намалуваат опасностите. Може да се рече дека на таков начин се спроведуваат и превентивните мерки со цел зачувување на безбедноста и здравјето на вработените.

- **Значење на работната средина и здравјето и безбедноста при работа**

Работната средина првенствено се состои од ресурси, физичка локација и опрема која се користи или процесуира, но исто така, ги содржи и активностите на вработените кои се ангажирани за време на извршувањето на својата работа, без оглед на тоа во кои околности или на кое било место ги извршуваат тие задачи или активности. Според стандардот ISO 9001, поимот *работна средина* пред сè се однесува на *„условите во кои се извршува работата, вклучувајќи ги тука факторите на окружувањето, физичките фактори и останатите фактори (временските услови, буката, осетливоста, температурата и влажноста)“.* Согласно со законските регулативи, поточно со Законот за безбедност и задравје при работа кој се применува во Република Северна Македонија, под работна средина се подразбира *„просторот во кој се извршува работата, а во кој се вклучени работните места, односите во процесот на работа, работните услови и работните постапки“*.

Менаџмент системот за безбедност и здравје при работа е дел од менаџмент системот на една организација, каде што посебно место има менаџментот на човечки ресурси кој има битна улога во изнаоѓањето на кадрите кои имаат соодветни знаења, вештини и способности во примената и развивањето на политиките на здравје и безбедност при работа, како и во управувањето со ризиците по однос на здравјето и безбедноста при работа на вработените.

Од друга страна, пак, опаноста е извор, чин или ситуации кои може да доведат до штета во вид на нарушување на здравјето на вработените или повреда, или пак, комбинација од двете нешта. Ризикот, секако, е комбинација од веројатности за појава на одредени опасни настани или сериозност и изложеност на повреди или оштетувања на здравјето кои можат да бидат предизвикани од изложеност и настани кои се ризични по здравјето на вработените. Менаџментот на ризик ги опфаќа сите активности кои се насочени кон реакциите и подготовките за потенцијални идни штети и закани, опасни и непосакувани настани со цел намалување на веројатноста од нивно случување.

Овој менаџмент претставува процес на систематска идентификација на проценките и предвидувањата на факторот ризик, планирање на одбрамбените акции и реакции кои што може да придонесат за елиминација или намалување на ризикот.

Превентивните мерки кои се преземат при имплементацијата на елементите за безбедност и здравје при работа, најдобро може да се обезбедат со примена на модерни организациони, технички, социјални, економски, образовни, здравствени и други мерки, но и средства за отстранување на ризикот од штетност по здравјето и повреди на вработените, како и нивно сведување на минимум.

Во Република Северна Македонија се јавуваат проблеми при евиденцијата на повредите при работа, како и професионалните заболувања кај надлежните органи кои имаат должност да ја водат таа евиденција, од причини што податоците многу се разликуваат од причини што не постои единствен регистар за водење евиденција за повреди на работа, како и професионални заболувања.

Табела 1. Извештај за повреди на работа и професионални заболувања, за периодот од 2015- 2018 година

Извештај/ година	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Повреди при работа	9 391	8 670	10 247	6 765
Професионални заболувања	7	3	7	6
Заболувања поврзани со работата	3	5	4	/

Извор: Стратегија за безбедност и здравје при работа во Република Македонија од 2014 до 2018, стр.23

Во *табелата бр. 2* е даден приказ на бројот на повреди според тежината на повредите, или:

Табела 2. Број на повреди според тежината на повреди за период 2015- 2018година

Тежина на повредите/година	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Смртна повреда на работа	4	4	10	6
Тешка повреда на работа	718	718	855	818
Тешка повреда при доаѓање или при одење од работа	564	564	532	11
Лесна повреда	7 384	7 384	8 850	5 930

Избор: Стратегија за безбедност и здравје при работа во Република Македонија од 2014 до 2018, ср. 24

Во *табелата бр. 3* пак е прикажан бројот на инспекциски надзори во врска со повредите во периодот 2015 до 2018 година.

Табела 3. Број на инспекциски надзори во врска со повредите на вработените во периодот 2015- 20188 година

Година	**Број на извршени инспекциски надзори во случај на смртни повреди, тешки повреди, тешки и лесни повреди**					
	Вкупно	**Смртни**	**Тешки со смртен исход**	**Колективни**	**Тешки**	**Лесни**
2015	1 286	37	18	22	986	223
2016	1 322	35	21	29	1 005	232
2017	1 082	28	18	24	958	54
2018	1 243	26	13	24	1 003	177

Извор: Стратегија за безбедност и здравје при работа во Република Македонија од 2014 до 2018

Според податоците од претходните табели може да се извлече генерален заклучок дека од година во година се намалува бројот на повреди и смртни случаи на работно место што значи дека сè повеќе се практицираат мерките на безбедност и здравје при работа од страна на работодавачите.

- ***Улогата на безбедноста и здравјето при работа***

Улогата на безбедноста и здравјето при работа подразбира заштита на здавјето на вработените, како и зачувување на средствата за работа што експлицитно се наметнува со самата терминологија. Но, има и низа подеднакво битни улоги и задачи од областа на безбедноста и здравјето на вработените, како што се зголемување на продуктивноста, зголемувањето на квалитетот на производите и услугите, зголемување на мотивацијата кај вработените, нивното задовлство што придонесува за подобрување на квалитетот на животот на поединците, а со самото тоа преку организацијата и за подобрување на квалитетот на целокупното општество.

Со донесувањето, спроведувањето и одржувањето на мерките кои придонесуваат за безбедност и зачувување на здравјето на вработените, се постигнува повеќекратна корист. Пред сè, само физички безбеден и здрав работник може на задоволителен начин да ги изврши своите работни задачи. На тој начин може да се постигне соодветно и очекувано ниво на продуктивност. Но, посебно е важен и психолошкиот ефект. Со самото тоа што се посветува соодветно внимание на областа од безбедноста и здравјето при работа, се поттикнуваат мотиватирачките фактори во смисла на посветеност на работата со што и во исто време се постигнува саканата продуктивност на работниците. Со поттикнувањето, одржувањето, па дури и надминувањето на резултатите од областа на безбедноста и заштитата при работа, освен мотивацискиот ефект се создава и чувство на задоволство кај вработените. На тој начин се зголемува квалитетот на нивниот живот, што само по себе повлекува само позитивни консенквенци во смисла на обавувањето на работниот процес. Резултатот на се тоа е повеќекратната корист, како од аспект на вработените, така и од аспект на организацијата. Кај вработените се јавува чувство на сигурност и задоволство при работа, нивната мотивираност за постигнување на производните цели е поголема, додека, пак, организацијата бележи резултати, како според квантитативните, така и според квалитативните показатели. Во таа смисла, секое вложување на организацијата во областа за безбедност и здравје при работа може да се смета дека е инвестиција, а не трошок за таа организација. Ова гледиште не е само теоретска категорија, туку претставува пракса во развојот на стопанските субјекти, што треба да биде и цел на сите наши рамки на стопанисување.

- ***Проценка на ризкот на работно место и работната средина***

Безбедноста и здравјето при работа е област која поради својата важност е регулирана со законски акти во сите држави низ светот, па сходно на тоа и кај нас, во нашата држава. Законот за безбедност и здравје при работа го замени Законот за заштита при работа и самата промена на терминологијата зборува за пошироко поле на делување. Оваа измена беше условена од потребата да се направи услогласување со меѓународните директиви и конвенции, а цел е интеграција со законските прописи во Европската Унија, како на стопанскиот сектор, така и на општеството како целина.

Законот за заштита и безбедност при работа е основа, но и предметна област во дефинирањето и уредувањето на многу подзаконски акти и правилници. Со нивните содржини најчесто се регулираат техничките мерки, процедури и начините на делување во конкретните области на стопанисување.

Правилникот за начинот и постапката на проценката на ризик на работно место и во работната околина е еден од основните подзаконски акти кои имаат широка промена. Основата и целта на проценката на ризикот е да се отсранат опасностите и штетностите на работното место и во работната околина, односно отстранување или намалување на ризикот со што би се спречиле повредите на работно место, штетите по здравјето на вработените или професионалните заболувања на вработените.

Проценката на ризикот подразбира систематско бележење и проценување на сите влијателни фактори во процесот на работа. Со други зборови кажано, таа претставува евидентирање на сите потенцијални опасности и штетности на работното место и во работната околина кои можат да предизвикаат различни повреди, оштетувања на здравјето или заболувања кај вработените, во текот на извршувањето на нивните работни задачи и активности.

При проценката на ризкот се согледува организацијата на работењето, извршувањето и карактерот на работните процеси, суровините и материјалите кои се користат во технолошките и работните процеси, средствата и опремата за лична заштита, како и останатите елементи кои можат да предизвикаат ризик од повреди, оштетувања на здравјето или заболувања на вработените на работно место.

Со цел да се спроведе проценка на ризикот, пред сè е потребно да се изврши опис на технолошкиот и работниот процес, опис и групирање на средствата за работа, како и опис на средствата и опремата за лична заштита при работа и тоа на соодветен начин да се извшри собирањето и проценката на релевантните информации за процесите и средствата, според нивната фактичка состојба. Со извршениот опис се опфатени и објекти, опремата за работа која се користи во процесот на работа, конструкциите и објектите за колективна бебедност, нивната намена и начинот на користење, средствата и опремата за лична заштита на вработените на работното место, како и сите останати средства кои се користат во процесот на работа, нивната намена и начин на користење.

Снимањето на процесот на организација на работата, претставува увид врз актите на организацијата - претпријатието со кои се уредува неговата внатрешна организација односно организацијата и систематизацијата на работните места. Освен тоа, снимањето подразбира и непосредна проверка на прописите кои треба да ги применува организацијата, како и физичката состојба во која се наоѓа самата организација. По снимањето на организацијата на работа, поточно снимањето на сите работни места, се врши препознавање и утврдување на опасностите и штетностите на работното место и на работната околина за што основа се податоците собрани од документацијата на претпријатието, набљудување и следење на процесот на работа на работните места, прибирање информации по пат на директна комуникација со вработените, како и од низа други извори. Собраните податоци т.е. инфромации се групираат и со оглед на тоа дека укажуваат на можните опасности и штетности, врз нивна основа се формулираат и видовите или групите на опасности или штетности по здравјето на вработените.

Во постапката кога се утврдуваат податоците за опасностите и штетностите на работното место и во работната околина се тргнува од постоечката состојба на безбедноста и здравјето при работа. *Под тоа се подразбира стручен наод за извршениот преглед и испитување на средствата за работа, условите на работната околина, извештаите за периодичните здравствени прегледи на вработените, евиденција на повредите при работа, професионалните заболувања и останатите заболувања кои се поврзани со работата, извештај за состојбата на опремата и средствата за лична заштита при работа, анализите на претходните мерки за*

превенција од повреда при работа, инспекциските наоди за извршениот надзор, упатствата за безбедното извршување на работните активности и друго.

Опасностите на работното место и во работната околина се групираат на следниот начин:

- ***Механички опасности - се појавуваат со користење на опремата за работа и може да бидат:***
    - недоволна безбеност поради ротирачки или подвижни делови,
    - слободно движење на деловите или материјалите кои можат да предизвикаат повреди на вработените,
    - внатрешен транспорт и движење на работните машини или возила како и движење на одредена опрема за работа,
    - користење на опасни средства за работа кои можа да предизвикаат експлозија или пожар,
    - неможност за навремено отстранување од местото на работа, изложеност на затвореност, механички удари и слично и
    - други фактори кои можат да се јават како механички извори на опасност.
- ***Опасности кои се појавуват во врска со карактеристиките на работното место и може да бидат:***
    - опасни површини: падови и сите видови места каде што има остри рабови, шилци, груби површини и испакнати делови,
    - работа на височина или длабочина,
    - работа во тесен, ограничен и опасен простор,
    - можност од лизгање или сопнување на лизгави и водени површини,
    - физичка нестабилност на работното место,
    - други опасности кои можат да се појават во врска со карактеристиките на работното место и начинот на работа.

- ***Опасности кои се појавуваат при користење на електричната енергија, може да бидат:***
    - опасност од директен допир со електричните инсталации и опремата под напон,
    - опасност од индиректен удар,
    - опасност од топлотни дејствија кои ги развиваат електричните опреми и инсталациите,
    - опасност од удар на гром и последици од атмосферски празнења,
    - опасност од штетното влијание на електростатичкиот електрицитет,
    - други опасности кои можа да се појават во врска со користењето на електричната енергија.

Слично со опасностите, се врши и класификација и групирање на штетностите на работното место и на работната околина и тоа на следниот начин:

- ***Штетности кои настануваат или се појавуваат во процесот на работа, а можат да бидат:***
    - хемиски штетности, прашина и чад (штетните материи може да се внесат во организамот со вдишување, преку кожата како опекотини, разни труења и слично),
    - физички штетности (бука и вибрации),
    - биолошки штетности (инфекции, излагање на микроорганизими и алергии),
    - штетни влијанија на микроклимата (висока или ниска температура, влажност и брзина на струење на воздухот),
    - несоодветна односно недоволна осветленост,
    - штетно влијание на зрачењата (топлотно, јонизирачко, ласерско или ултразвучно зрачење),
    - штетните климатски влијанија (работа на отворен простор),

- штетности кои настануваат со користење на опасни материи во производството, транспортот, пакувањето, складирањето или уништувањето,
- други штетности кои се појавуваат во работниот процес, а кои можат да бидат причина за повреда на вработените, професионални заболувања или заболувања кои се поврзани со работата.

- ***Штетности кои произлегуваат од психичките или психофизичките напори кои директно се поврзани со работното место и работењето на вработените, а можат да бидат:***

  - напори и телесни напрегања,

  - нефизиолошка положба на телото (долготрајно стоење, седење, клечење и слично),

  - напори при извршување на одредени работи кои предизвикуваат психолошки оптоварувања (стрес, моноонија и слично),

  - одговорности во примањето и пренесувањето на инфоамациите, користење на соодветни знаења и способности, одговорности од правилата на однесување, одговорности за брзи измени на работните процедури, интензитетот на работа, просторната условеност на работното место, конфликните ситуации, работа со странки и пари, одговорност во менаџирањето и слично.

3. Штетности поврзани со организацијата на работењето:

- работа подолга од работното време (прекувремена работа),

- работа во смени,

- ноќна работа,

- приправност во случај на интервенции и слично.

4. Останати штетности кои се појавуваат на работните места, како што се:

- штетности кои ги предизвикуваат други лица (насилство врз вработените, обзбедувањето и слично),

- работа со животни,

- работа во атмосфера на висок или низок притисок,

- работа во близина на вода или под површината на водата.

Проценката на ризикот се заснова на анализата на веројатноста на одреден настан и тежинаа на повредите при работа, оштетувањата на здравјето или заболувањата на вработените, во врска со работите кои се предизвикани на работното место и во работната околина.

Податоците се собираат од сите работни места за кои се врши проценката на ризикот. Исто така, неопходно е да се соберат и податоци за работната околина (врзано за секое работно место). Врз основа на тие податоци се препознаваат односно утврдуваат сите опасности и штетности врз чијашто основа се составува листата на опасности и штетности во работната околина, за секое работно место. Со изборот и примената на соодветни методи се врши проценката на ризикот т.е. веројатноста од неговото настанување и тежината на повредите на работно место, оштетувањата на здравјето или заболувањата на вработените.

Со техничките прописи, стандардите и препораките за одредени дозволени вредности за сите потенцијални опасности и штетности се олеснува работењето на претпријатијата. Врз основа на тие референтни вредности мож да се направи споредба со секоја препознаена опасност или штетност, што всушност преставува и проценката на ризикот.

Веројатноста за настанување на повреди при работа и оштетувања на здравјето кои се предизвикани од опасностите и штетностите на работното место и работната околина се проценуваат врз основа на претходните аланизи кои ги земаат предвид зачестеноста и траењето на изложеноста на вработените на опасности и штетности, веројатноста од настанување на опасни настани од техничка, организациона или некоја друга можнсот за нивно избегнување или евентуално ограничување на најмала можна прифатлива мера во конкретна ситуација. Тежината на потенцијалните повреди на работа, оштетувањето на здравјето или заболувањата на вработените, се проценуваат врз основа на претходните анализи од кои се зема предвид видот на повредите.

Во случаите на систематски извршувања на претходните активности и на тој начин квалитетно применување на сите марки во областа на безбедноста и здарвјето при работа, се поттикнува креирање на работни места и работни околини со помалку или

минимално прифатливо ниво на ризик. Во случај кога, и покрај целосното или делумно применетите мерки од областа на бесбедноста и здравјето при работа, сè уште постојат опасности и штетности кои, според извештаите на проценителите на ризикот, можат да предизвикаат повреда или да го загрозат здарвјето на вработените, може да се рече дека станува збор за работно место со зголемено ниво на ризик, при што ваквите работни места и работни средини се евидентираат во актот за проценка на ризикот.

Врз основа на проценетите ризици на работните места и на работната околина менаџментот на претпријатието ги утврдува адекватните начини и мерки за нивно отстранување или евентуално намалување на најмала можна мерка, доколку не постои можност за нивно целосно отстранување. Доколку опасностите и ризиците се такви што го загрозуваат животот и здравјето на вработените, потребно е истите веднаш да се отстранат. Во случај кога ризиците и опасностите се такви што не го загрозуваат животот и здравјето на вработените во голема мера и доколку за нивното отстранување се потребни големи финансиски средства, може да се одредат мерки и рокови за нивно спроведување со што би се елиминирале или истите ќе се намалат до најмала можна мера.

Со проценката на ризикот се определува лице кое е задолжено за спроведување на мерките за отстранување или намалување на ризиците и опасностите. Во праксата вообичаено, тоа лице е или раководител, или пак, лице кое е назначено за безбедност и здравје при работа.

Мерките за спречување или намалување на ризикот се утврдуваат врз основа на:

- проценетиот ризик, утврдените приоритети,
- почитувањето на принципите на превенција,
- прописите за безбедност и здравје при работа,
- техничките прописи, стандардите или општо прифатените мерки.

Под мерки за спречување или намалување на ризикот се подразбираат:

- одржување во исправна состојба на средствата за работа и нивно испитување,

- обезбедување пропишани услови за безбедна и здрава работа на работното место и во работната околина,
- оспособување на вработените за безбедна и здрава работа,
- обезбедување средства и опрема за лична заштита при работа, нејзино одржување и испитување на нејзиниот квалитет,
- упатување на вработените на претходни и периодични лекарски прегледи во склад со службите за медицина на трудот.

По носењето на одлуката да се започне со постапка за проценка на ризикот, се определуваат одговорни лица (едно или повеќе лица) коишто ќе ја спроведат постапката за проценка на ризик. Одговорните, поточно стручните лица, најчесто се ангажираат од работниот колектив доколку има кадар кој е оспособен да го спроведе тоа, или пак се ангажираат лица кои имаат положено стручен испит за практична оспособеност за вршење на работи од областа на безбедноста и здравјето при работа, коишто за тоа добиваат соодветна лиценца за вршење на работи кои се поврзани со безбедноста и здравјето при работа.

За проценка на ризикот може да биде ангажирано и правно лице кое поседува лиценца од областа на безбедноста и здравјето при работа.

- **OHSAS 18000 (Occupational Health and Safety Assessment Series)**

Стандардот *OHSAS 18000* подразбира два различни документи: *OHSAS 18001:1999* кој е систем на управување со безбедноста и здравјето при работа: спецификации, и *OHSAS 18002:2000* кои се упатства за имплементација на системот на *OHSAS 18001*.

Важноста од управувањето со безбедноста и здравјето при работа ја препознаваат сите заинтересирани страни: вработени, работодавачи, купувачи, добавувачи, преговарачи, осигурителни друштва, општествената заедница, како и институциите кои ги носат соодветните регулативи. *OHSAS 18001* е развиен како одговор на корисничките барања за препознавање на вредностите и неопходноста од систем за управување со здравјето и безбедноста при работа. На тој начин, нивните системи на управување може да бидат прифатени и сертифицирани. Оттука може да се каже дека *OHSAS 18001* претставува сертифициран стандард за воспоставување на систем за управување со заштитата на здравјето и безбедноста при работа. *OHSAS 18002:2000* е водечки за имплементацијата на стандардот *OHSAS 18001*.

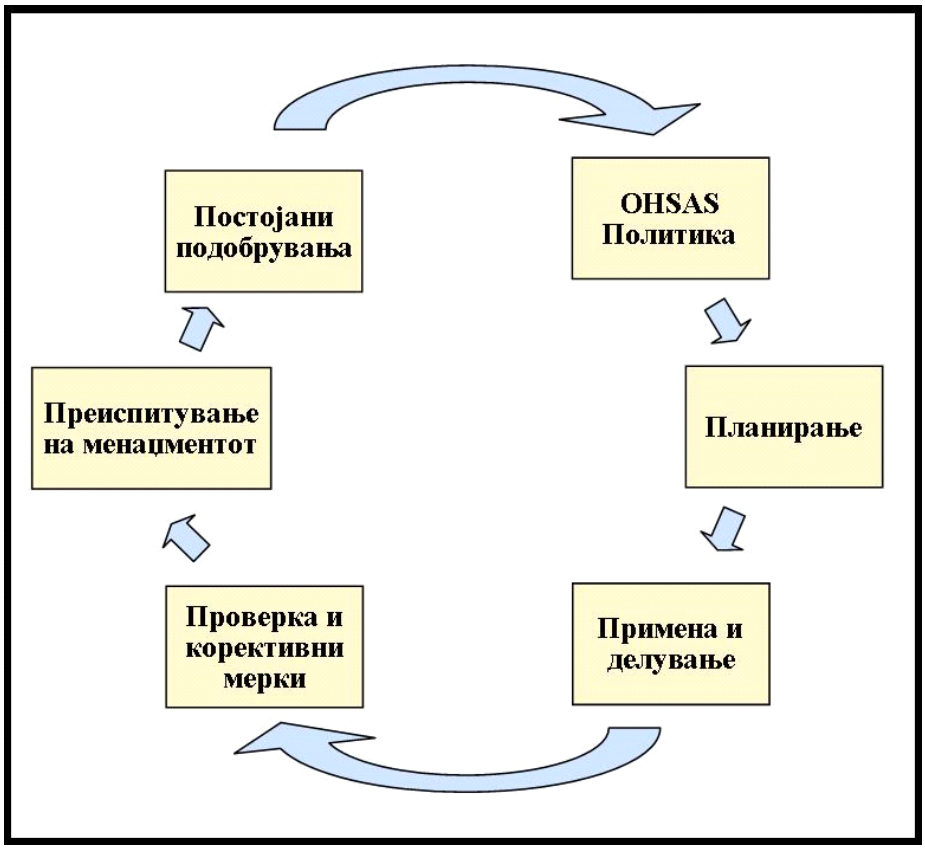
Спецификацијата подразбира структуриран пристап во управувањето со здравјето и безбедноста при работа. Акцентот е ставен на проактивната и превентивната пракса за идентификација на здравствените и безбедносните хазарди, како и на евалуацијата и контролата на ризикот кој е поврзан со работата и работното место и работната околина. *OHSAS 18001* може да го користат сите организации, без разлика на нивната големина, дејност, структура и слично.

OHSAS 18001 ги вклучува следните елементи:

- политика на здравје и безбедност при работа,
- планирање,
- имплементација и користење,
- проверка и корективни акции,
- преглед на управувањето,
- континуирано обезбедување.

Посебно значајно е тоа што структурата на стандардот *OHSAS 18001* е прифатена од страна на *PDCA* (акција, планирање и проверка), моделите на ISO 14000 стандардите. Структурата на *OHSAS 18001* претставува комбинација со останатите управувачки системи во рамките на организацијата (квалитет, заштита на животната средина, др.). Претпријатијата кои го имплементираат *ISO 14000* системот на управување, во суштина немаат значајни проблеми при воведувањето на *OHSAS 18001* стандардот. Моделот кој го сочинуваат елементите на *OHSAS* системот на управување со безбедноста и здравјето на вработените (слика 1), во суштина е метод за примена на системот на управување со безбедноста и здравјето на вработените во една организација.

Слика 1. Модел на OHSAS системот на управување со безбедноста и здравјето на вработените



Извор: Punoševac, Z. (2007). Occupational safety and healtah – Conditions for successful business, Festival kvaliteta, Kragujevac., 23

Политиката на *OHSAS* стандардите претставува визија и дефинирање на системот. Во фазата на планирање потребно е да се имаат во предвид следните

елементи: дефинирањето на организацијата, проценката на ризикот, глобалното подрачје на делување, идентификацијата на законските и другите ограничувања, општите и посебните цели, насоченост кон важносота на ризикот и програмата на управување. Воведувањето и спроведувањето на *OHSAS* системите го нагласуваат следните елементи: ресурсите на организацијата, учеството на вработените, проценката на ризикот на работните места, превенција и контрола на опасностите на работните места, обука и комуникации на полето на безбедност и здравје при работа, план за вонредни ситуации, управување со документите и управување со промените. Проверката и корективните мерки подразбираат следење и собирање на податоци, систем на корективни односно превентивни мерки, како и проценка на законската усогласеност.

По извршувањето на споменатите активности, менаџментот на компанијата ги извршува завршните задачи и во таа прилика врши преиспитување на учиноците, ревизија на политиките и визиите, поставување на нови општи и посебни цели, рефокусирање на ресурсите, мотивација за континуиран напредок, како и реформирање на вработените во работниот процес. На тој начин се затвора кругот (и започнува нов) со што системот на *OHSAS* преминува во еден интерактивен процес на постојани подобрувања.

*OHSAS 18001*претставува исклучително поволно решение во ситуациите во коишто претпријатијата се соочуваат со зголемување на стапката на заболувања, губење на работни денови поради повреди на вработените, се побројните и покомплексните регулативи за безбедноста и здравјето при работа, порастот на трошоците за надомест на повредените работници на работно место, зголемувањето на цените на медицинските услуги, и друго. Искуствата од практиката покажуваат дека трошоците за компензација се зголемуваат спирално. Во некои делови од светот, во последно време, дошло до зголемување на овие трошоци за 20% годишно. Причина за овој пораст е безбедносната клима како резултат на регулативите, како што е *OHSAS* стандардот, конкретно за ергонимијата, зголемувањето на користа кај вработените, како и посветеноста на менаџментот да заштеди финансиски средства за осигурување на вработените.

Последните години евидентен е порастот на цените на медицинските услуги. Секако, тоа доведува до значајно повисоки издатоци за лечење на работниците, како и

за нивното осигурување од повреди и заболувања на работа. Исто така, треба да се спомене и постоењето на други трошоци со кои претпријатијата се соочуваат. Освен тоа, треба да се внимава и на времето кое е потребно за испитување на причините и последиците од одредени инциденти на работното место, трошоците за изгубеното време, како и намалувањето на производните резултати поради воведувањето на работниците во процесот на работа, посебно на оние кои ги заменуваат повредените.

Традиционалниот пристап на менаџментот за безбедност и здравје при работа подразбира реакција на инцидентните ситуации на работа. Од друга страна, пак, *OHSAS* 18001 се фокусира на планирање и контрола на извршувањето на работните активности, а од аспект на ризикот на работно место или, поинаку кажано, *OHSAS 18001* делува превентивно во однос на ризиците и опасностите во работата.

Врз основа на достапните податоци, организациите кои го имаат имплементирано системот *OHSAS 18001* реализираат многубројни, различни користи: подобреност на оперативните резултати, намалување на изгубените работни денови, подобрување на климата на безбедност при работа, стекнуваат доверба кај осигурителните компании и на таков начин создаваат поволна соработка ос нив и друго. Најточната корист која ја обезбедува системот на *OHSAS 18001*, може да се истакне зголемувањето на задоволството и довербата на сите вработени во претпријатието, што е последица на креирањето на поволната клима на безбедност и здравје при работа.

Системот на управување со безбедноста и здравјето на вработените, *OHSAS 18001*, покрај имплементацијата на самиот систем, подразбира и едукација и зголемување на свеста на вработените за безбедноста и здравјето при работа. Слободно може да се рече дека најбитно е да се оспособат вработените да ја разберат важноста на својата безбедност и своето здравје, а со примената на техничките мерки и процедури за безбедност и здравје при работа, стануваат секојдневна рутина, како што се и поголемиот дел од работните активности.

Долната граница при воспоставувањето на системот на управување со безбедноста и здравјето при работа на вработените, подразбира ефикасна организациска дисциплина, посветеност и задоволство на вработените, препознавање на зголемувањата на законските надохнади за компензациите на вработените, како и зголемувањето на контролата на законската регулатива. Секако, доследната примена на

OHSAS 18001 системот ја преместува таа граница во смисла на зголемување на користите на компаниите.

- ***Вредности на менаџментот на системот OH&S***

Системот на менаџмент на здравје и безбедност при работа претставува менаџмент систем кој првенствено се однесува на системот на здавје и безбедност при работа на вработените и воглавно е врзан за самите вработени. Целта на овој менаџмент е заштита на вработените, како и намалување или елиминирање на негативните влијанија врз здравјето и безбедноста при работа. Наведената проблематика, во голема мера е дефинирана со подзаконските и законските акти кои се на сила во нашата држава. Една од поважните алатки кои се однесуваат на здравјето и безбедноста при работа е обврската, скоро секоја организација која има повеќе од 20 вработени да има акт за проценка на ризикот на секое работно место во кое треба да бидат опишани сите ризици на кои се изложени вработените.

Најважниот дел од наведениот стандард е менаџментот со ризик, поточно управувањето со опасностите, како и намалувањето и елиминирањето на ризикот на најприфатливото ниво, за што се потребни кадри кои располагаат со соодветни знаења и вештини од оваа област. Стандардот е доброволен, но во оние организации кои еднаш ќе го воведат, тој станува задолжителен, а тоа значи:

- *обврски од примената на законските барања,*
- *утврдување на целите на OH&S во клучните бизнис цели со што се јавува и оперативна обврска за највисокиот менаџмент,*
- *преиспитување на клучните OH&S перформанси (KPI) и целите како дел од останатите финансиски и нефинансиски цели,*
- *проблематиката на OH&S е вклучена во бизнис планот, така што менаџментот има поголема обврска за обезбедување на ресурсите, и др.*

- ***Политика и цели на OH&S***

Луѓето се тие кои сакаат лидери. Менаџментот е тој кој треба да ја утврди политиката на здарвје и безбедност при работа со која на јасен начин ќе ги изрази целите во врска со здарвјето и безбедноста при работа, но и обврската за подобрување на безбедносните и здравствените перформанси. Политиката треба:

**** да е соодветна на:***

- нивото и природата на ризикот во заштитата на здравјето и безбедноста при работа во организацијата,

- влијанијата, видовите и обемот на активности и услуги кои се насочени кон заштита на животната средина,

**** да опфаќа:***

- обврска за константно подобрување,

- посветеност на константна превенција и намалување на загаденоста,

**** да ја опфаќа обврската за усогласување на важечките, соодветни на законот и останатите барања кои организацијата треба да ги почитува од областа на:***

- здравјето и безбедноста при работа,

- животната средина,

**** периодично да се преиспитува, со цел нејзина релевантност за организацијата,***

**** да обезбеди рамка за преиспитување и поставување на посебните и општите цели на животната средина,***

**** да е достапна за јавноста,***

**** да се одржува, да биде документирана и применлива,***

**** да биде:***

- достапна за сите заинтересирани страни,

- соопштена на сите личности кои работат,

**** сите вработени да се запознаат со нејзината содржина со што ќе бидат свесни за своите обврски по однос на здравјето и безбедноста при работа.***

Организацијата е таа која утврдува, одржува и воспоставува документи за секоја деловна функција и за сите општи и посебни цели. Целите, уште подетално, се дефинираат за карактеристичните ризици и опасности кои се однесуваат на здравјето и безбедноста при работа, за некои работни места. Општите цели се збир на сите цели за постигнување на поголем учинок за животната средина, но и перформанси за здравје и безбедност при работа, а кои се усогласени со одреден принципи на политиката на здравје и безбедност при работа и животната средина. Наведените цели може да се утврдат за период од 4-5години. Посебните цели, од друга страна, пак, може да се утврдат како цели за остварување на општите цели во текот на одреден временски период. Овие цели треба да се остварливи, мерливи, привлечни и доверливи.

- ***Процес на идетификација на опасностите и утврдување на ризикот***

Процес на идетификација на опасностите и утврдување на ризикот опфаќа:

**** проценка на ризикот:*** најважната дефиниција на OH&S ризикот првенствено укажува на тоа дека самиот OH&S ризик е комбинација од веројатности за опасни настани или сериозна изложеност на повреди или загрозување на здравјето кое може да се предизвика од изложеност на опасни настани. Во секоја работа може да постои OHSAS ризик, било да станува збор за проект, давање на услуги или управување со производните процеси.

Овој вид на ризик не претставува категорија која претставува нешто лошо, туку тие едноставно постојат, и се повеќе од реални, кои во поголемиот број на ситуации и може да се одбегнат. Овој стандард претставува еден вид шанса за подобрување, доколку се препознае на време, дефинира и утврдат, мерките и начинот на управување со професионалните ризици.

Во самите активности во кои OHSAS ризиците се анализираат, неопходно е да се земе превид фактот дека не постои можност за целосна елиминација на ризикот. Многу често, овде станува збор за помали или средни нивоа на безбедност при работа.

OHSAS ризикот е комбинација од веројатност да се појави некој опасен настан или изложеност и сериозност на повреди или загрозеност на здравјето, кое може да биде предизвикано од изложеност или опасен настан.

Оценката на ризикот е процес на проценка на ризикот од опасности, ако се земе предвид и прикладноста на одредена контрола, како и одлучувањето за тоа дали ризикот е прифатлив или не. Работното место е секоја физичка локација на која може да се извршуваат работните активности под контрола на самата организација. Опасноста е постапка, извор или ситуација која може да доведе до штета во вид на повреда на луѓето или нарушување на нивното зрдавје, како и нивни комбинации. Идентификацијата на опасностите е процес на препознавање на самите опасности кои постојат, како и дефинирање на нивните карактеристики. Проценката на ризикот во работната околина и на работното место, може да се засноваат на утврдување на постоечките видови штетности и опасности на работното место, а се врз основа на која може да се извршува процесот на проценка на ризикот од оштетување на здравјето на вработените и настанување на повреди. Опасностите и штетностите може да се групираат во зависност од нивната природа и видот.

Проценка на ризикот со Kinney методот: еден од најчесто користените методи со чијашто помош се врши управување и оценка на OHSAS ризикот е Kinney методата. Во овој метода, ризикот се набљудува како настанување на штетност и опасност. Токму и од таа причина, идентификацијата на можните штетности и опасности овозможуваат и утврдување на потенцијалните ризици по безбедноста во работа. Со текот на времето, сите OHSAS ризици се менуваат низ три најважни категории кои овој метод ги анализира и тоа:

- *веројатноста од појава на штетности и опасности,*

- *тежина на последиците кои ги трпат вработените при појава на штетности и опасности,*

- *зачестеност на појавата на штетности и опасности.*

Со помош на идентификацијата на штетностите и опасностите во работната околина и на работното место, како и статистичката обработка на податоците за опасни настани, критичните точки на процесите и опасните материјали, може да се изврши

проценка на ризикот. Со помош на постапката за идентификација на штетностите и опасностите, како и вреднувањето на влијанијата, може да се постигне следното:

- *пропишување на методите за обработувањето на важноста на секоја штетност или опасност;*
- *идентификација на штетностите или опасностите кои можат да имаат влијание врз работната околина и на работното место;*
- *утврдување на системот на вреднување на секоја штетност или опасност и*
- *анализирање на влијанијата на штетностите и опасностите во работната околина и на работното место.*

Најважна поставка на *Kinney методот* во функција на проценка на ризикот во работната околина и на работното место е лесна и едноставна проценка која може секој да ја разбере. Овој метод првенствено се состои од реализација на следните активности:

- ***утврдување на потенцијалните причини за настанување на секоја опасност или штетност;***
- ***утврдување на можните штетности и опасности кои може да настанат како последица на услугите или самиот процес;***
- ***анализа на секоја штетност и опасност со цел да се утврдат:***

  - веројатноста од појава на штетност или опасност,

  - тежината на последиците од појавата на штетноста или опасноста,

  - зачестеноста на појавата на штетност и опасност;

- ***Вреднувањето на нивото на ризик го сочинуваат производите на три ризк фактори, а тие се***:

  - факторот ризик - веројатност од појава на штетност и опасност (V);

  - фактор ризк - тежина на последиците од појавата на штетност и опасност (P);

- фактор ризик - зачестеност на појавата на штетност и опасност (U).

Самото вреднување на ризикот (R) се прави со следната формула:

R= V x P x U

Може да се залучи дека од методите кои се користат за проценка на OHSAS ризици, се издвојуваат:

- *Kinney методот,*
- *„Сингапурскиот“ метод (3x3),*
- *Матричниот метод (5x5), и*
- *Методот FMEC.*

- ***Користење на ресурсите и активностите за унапредување на OH&S***

Без вистински системски активности програмите ќе имат еднократна употреба без никакви трајни овластувања и одговорости за константната примена на подобо следење, без планирање на ресурсите и останатите системски активности кои мораат да овозможат одржлива успешност на програмите.

За ефективно систематско применување на програмите, неопходно е следното:

- утврдување на процедурите за реагирање во вонредни ситуации;
- дефинирање на овластувањата и одговорностите на највисокиот менаџмент за поддршка на програмите и спроведувањето на мерките кои се преземаат поодделно;
- управување со активностите и воспоставување процедури кои се поврзани со идентификуваните битни аспкети на животната средина, како и утврдените ризици по здравјето и безбедноста при работа;
- именување на претставник од највисокиот менаџмент за примена на OH&S;

- консултации и вклученост на вработените по прашањата за здравје и безбедност при работа;
- обезбедување финансиски и други средства за унапредување, примена и управување со здравјето и безбедноста при работа и
- создавање на свест, обуки и оспособување на вработените за примена на мерките и активностите за здравје и безбедност при работа.

Крајна одговорност за OH&S има највисокото ниво на менаџмент во организацијата. Тие треба да манифестираат приврзаност кон:

- *документирање, дефинирање и соопштување на одговорностите, улогата и овластувањата за воспоставување на OH&S и*
- *обезбедување на расположивост на важните ресурси за унапредување, воспоставување, одржување и примена на OH&S.*

Менаџментот е тој кој треба да именува еден член како претставник на менаџментот кој ќе има задача:

- да обезбеди изработка на извештаи за перформансите на OH&S кои ќе бидат доставени на менаџментот на понатамошно испитување, но кои и ќе бидат основа за подобрување на OH&S и
- да овозможи OH&S да биде одржуван, воспоставен и применет во склад со барањата кои ги поставува OHSAS 18001 стандардот.

Организацијата мора да се залага за тоа сите вработени на сите работни места да преземат одговорност за OH&S аспектите преку кои тие го извршуваат своето управување, како и поддршка во примената на OH&S барањата во самата организација. Менаџментот има голема одговорност и при градење на свеста, како и мотивираноста на вработените при почитувањето на овие барања. Претпријатието е тоа кое треба да обезбеди скоро сите вработени да бидат свесни колку е битна политиката на OHSMS.

Вработените во претпријатието кои извршуваат различни кативности, а кои содржат многу битни аспекти на животната средина, но и опасности од висок ризик по здравјето и безбедноста при работа, мора да бидат оспособени за примена на мерките кои се дефинирани во OHSMS. Покрај тоа, претпријатието е должно да воспостави и

процедура за интерни и екстерни комуникации за поефективно применување на OHSMS. Кога станува збор за OHSMS, претпријатието има должност да воспостави и процедура за консултации и вклученост на вработените. Со помош на само една процедура може да се опфатат и консултациите и комуникациите. Самата постапка на комуникација, првенствено претставува размена на информации помеѓу менаџментот на претпријатието и купувачите, вработените и другите заинтересирани страни, но и помеѓу одредени делови на претпријатието. Комуникациите се целосни само кога постојат повратни информации помеѓу испраќачот и примателот на информациите.

Според својата природа, комуникациите можат да бидат реактивни и проактивни. Интерните комуникации опфаќаат хоризонтална размена на информациите помеѓу разните нивоа на претпријатието користејќи ги напредните облици на комуникациски технологии.

Од друга страна, пак, кога станува збор за екстерните комуникации, истите ги опфаќаат обработката и приемот на одредени барања и информации од сите заинтересирани страни, но и доставувањето на одредени информации со кои јавноста ќе ги прифати и ќе ги разбере напорите на претпријатието за заштита на вработените, но и на животната средина.

Целта на самите комуникации е следната:

- *да се информираат сите екстерни и интерни страни за OHSMS, но и за сите негови перформанси;*
- *да се укаже на улогата на менаџментот за заштитата при работа и заштитата на животната средина;*
- *да се зајакне свеста за политиката на безбедност и здравје при работа, како и за посебните и општите програми и цели на претпријатието;*
- *да се укаже на прашањата и проблемите од аспект на опасностите по здравјето и безбедноста при работа, а кои се поврзани со услугите, акивностите и производите на самата компанија.*

Исполнувањето на овие цели овозможува поголема безбедност и грижа за здравјето при работа на сите вработени во едно претпријатие.

II ДЕЛ

- **Клима на безбедност на работно место**

При спомнување на терминот управување со производството и производствените системи, неизоставен апсект е безбедноста на вработените. Всушност, безбедноста на вработените е претпоставка за одвивање на секоја стопанска активност, па оттука управувањето со безбедноста при работа односно со работните места и работната средина се наметнува како составен дел на системот на управување со производството.

Традиционалниот пристап на управување со безбедноста при работа е тесно фокусиран кон техничките фактори како што се проектирањето на машините, алатите и опремата, како и безбедносните политики и процедури. Самите техники кои се насочени кон подобрување (одржување) на состојбата со безбедноста и заштитата при работа, на светот му се познати уште од пред почетокот на индустријализацијата, но во науката за менаџментот се јавува доста подоцна и тоа како постапки за систематизација на факторите кои влијаат врз состојбата на безбедноста при работа, на вработените, на работните места. Со други зборови, почитувањето на процедурите и правилата за безбедно вршење на работните активности не е доволно за остварување на целта - целосна безбедност при работа на вработените. Според Zoharu и неговите први истражувања, во процесот на управување со безбедноста и здравјето при работа, од есенцијална важност е ***културата на безбедност и климата на безбедност*** на работните места и работната околина. Овие два термини од страна на повеќето автори се изедначуваат, но мора да се истакне дека сепак меѓу нив има и клучни разграничувања.

Културата на безбедност претставува дел од организациската култура и има тенденција да се фокусира на подлабоко и потешко достапните основни вредности и претпоставки во рамките на безбедноста при работа и човечките ресурси. Од друга страна, пак, според една од дефинициите, климата на безбедност се набљудува како посебен атрибут кој се состои од два фактора: посветеноста на менаџментот на безбедност при работа и учеството на вработените во реализацијата на барањата кои ги поставува безбедноста и здравјето при работа. Според оваа дефиниција може да се рече дека климата на безбедност ги дефинира субјектите за остварување на целите (целите во системот на безбедност и здравје при работа), како и нивните рамки на делување. Од друга страна, пак, културата на безбедност е термин кој го опишува начинот на

управување со безбедноста при работа и работно место. Дополнително, културата на безбедност ги одразува ставовите, верувањата, сфаќањата и вредностите кои се поврзани со безбедноста при работа, а кои работниците ги делат во рамките на организацијата. Но, според некои автори, термините култура и клима на безбедност едноставно во своите меѓусебни односи се преплетуваат и спојуваат како едно, па затоа и така треба да се набљудуваат.

Во поново време, фокусот е ставен во ускладеноста на однесувањата, во смисла на почитување на правилата на безбедноста и здравјето при работа и прописите со кои тие се регулираат. Меѓутоа, тоа не е доволно во целост да се намали ризикот од повреди, па затоа се става акцент на проактивото делување на поединците. Климата на безбедност се користи како рамка за референци на вработените, во смисла сигурност на работното место и прилагодување на личното однесување во склад со мерките за безбедност при работа. Индивидуалната перцепција на климата на безбедност на вработените влијае врз однесувањето на вработените. Групните ставови во рамките на организацијата може да имаат влијание врз индивидуалните перцепции и однесувања.

Концептот на клима на безбедност се проучува веќе повеќе од 30 години. Проучувањето на климата на безбедност при работа се базира на заедничката перцепција на вработените во поглед на организациската политика, процедури и пракси, а во врска со вредностите и важноста на безбедноста при работа во рамките на целата организација. Затоа се вели дека климата на безбедност е компонента на културата на безбедност која, пак, е дел од организациската култура. Исто така, меѓу авторите во теоријата постои став дека климата на безбедност е рефлексија на културата на безбедност во една организација.

Климата на безбедост при работа е клучен индикатор за незгоди и повреди при работа, а механизамот преку кој тоа се реализира е влијанието на климата на безбедност врз мотивацијата на вработените, како и нивното знаење и нивната оспособеност за работните активности да ги извршуваат на безбеден начин. Безбедното однесување на вработените има за последица намалување на бројот на незгоди и повреди при работа.

Од кога постои организираното производство, се јавуваат проблемите кои се поврзани со неговото организирање, имплементацијата и контролата на безбедноста и заштитата при работа. За разлика од другите ресурси, првенствено материјалните,

човечките ресурси се ненадоместливи. Пропустите кои се јавуваат во лошата организација на работните задачи можат да доведат до повреди и во најлошите случаи и до смртни исходи.

Од тие причини, проблематиката за заштита при работа непрекинато се изучува и е поле на интерес на многу автори и истражувачи. Причина за тоа е перманентната потреба од унапредување на методите и процедурите за безбедност и заштита при работа.

Lin и соработниците спровеле истражување со кое проучувале дали работниците во Кина ги имаат истите уверувања и вредности за безбедноста при работа, како и нивните колеги во развиените западни земји, како и тоа дали во Кина може да се направат мерења на сличен начин со помош на анкети. Авторите на оваа студија докажуваат дека безбедноста при работа во кинеското индустриско окружување може да биде добро измерена со помош на анкета која ќе се потпира на следните фактори: свест за безбедноста при работа и нејзините компетенции, комуникации за безбедноста при работа, организациско окружување, поддршка од менаџментот, проценка на ризикот, мерки на безбедност и обуки од областа на безбедноста и заштитата при работа. Овие автори заклучиле дека факторите, како што се свест за безбедноста при работа, комуникациите и мерките за безбедност при работа, многу малку се разликуваат од претходните истражувања во развиените земји, а како причина за тоа овие автори ја наведуваат големата нагласеност на овие аспекти кај кинеските работници. Според нив, ова може да се препише на кинеската култура на безбедност при работа, врз основа на која знаењето на работниците за безбедноста и заштитата при работа и ставот кон неа, се основа во нивните безбедни однесувања.

Henning и неговите соработници, се занимавале со проучување на влијанието на индивидуалните разлики во ставовите кои се поврзани со организациската безбедност при работа во САД. Тие своите истражувања ги засноваат врз фактот дека несреќите на работното место ги чинат милијарди долари американските компании, на годишно ниво при што се повредуваат или се онеспособени милиони работници. Овој автор дошол до констатација дека индивидуалните разлики помеѓу вработените кои се поврзани со полот, староста, времето поминато на работа и слично, битно влијаат врз нивните ставови за безбедноста и здравјето при работа.

Basha u Maiti ги проучувале меѓузависностите на перцепциите на безбедноста при работа, перцепциите на ризикот од работа, повреди на работа и демографските карактеристики на вработените во железарите во Индија. Тие утврдиле дека повредите на работно место се во корелација со перцепцијата за ризик, како и перцепцијата на општата безбедност при работа. Поред резултатите на овие автори, работното место на вработените влијае врз перципирањето на ризикот и безбедноста при работа, како и врз начинот на случување на повредите на работното место. Од друга страна, староста на вработените, како и нивното работно искуство немаат значајно влијание врз проучуваните параметри.

Sorensen и неговите соработници го проучувале влијанието на големината на компанијата и сопственичките односи на безбедноста при работа во услови на данското стопанство. Истражувањето се заснова на фактот дека постојат организациски разлики кај големите и малите претпријатија, односно јавните и приватните компании, а исто и кај односот кон безбедноста при работа. Тие дошле до заклучок дека работното окружување кај приватните компании е далеку побезбедно кај големите отколку кај малите компании. Исто така, дошле до заклучок дека безбедноста и заштитата при работа кај компаниите кои се дел до големите системи се на многу повисоко ниво отколку кај помалите компании. Овие заклучоци се однесуваат на ергономските, физичките и хемиските фактори на окружувањето кое е поврзано со безбедноста и здравјето при работа.

Arezes u Miguel имаат спроведено истражување во организациските окружувања на Португалија каде што ја проучуваат перцепцијата на ризикот и однесувањето на вработените во склад со безбедноста и здравјето при работа, како и правилата и принципите кои ги налага оваа област. Тие, поттикнати од фактот дека повеќето од истражувањата тргнуваат од квантитативните елементи на организациското окружување кое е поврзано со безбедноста при работа, се обиделе да дадат поинаков придонес во расветлувањето на примарните фактори во безбедноста при работа. Во своите истражувања овие двајца автори утврдиле дека индивидуалните ставови за перцепцијата на безбедноста и здравјето при работа, како и субјективната евалуација на орагнизациските движења, имаат исто толкава важност за организациската безбедност при работа и однесувањето во склад со правилата за безбедност и здравје при работа, како и обејктивните мерки од оваа област.

Brown и неговите соработници поаѓаат од тврдењето дека безбедноста при работа е многу важен факт за оперативниот менаџмент и нејзините импликации се однесуваат на трошоците, квалитетот, испораката, како и на општествената одговорност. Тие потенцираат дека дури и помалите несреќи може да имаат разорно дејство врз производниот процес, а додека пак сериозните несреќи можат во целост да го загрозат процесот на производство. Во таа насока причините за несреќа на работното место стануваат релативни. Според нив постои една популарна нотација според која работниците се однесуваат небезбедно и истата е примарна причина за несреќи на работното место, но тие, сепак, како и многу други автори сугерираат дека најголемо влијание врз случувањата има оперативниот и социјалниот систем. Студијата кои тие ја спроведуваат ги истражува одговорностите за безбедноста при работа кај популацијата работници во железара, а со помош на проценка на социјалните, техничките и персоналните фактори кои се поврзани со однесувањето кое е во склад со правилата на системот на безбедност и здравје при работа. Резултатите од нивното истражување го обезбедуваат доказот дека интеракцијата на техничките и социјалните фактори, има влијание врз вработените и нивното однесување поврзано со безбедноста и здравјето при работа. Како резулат на ова истражување авторите поставуваат модел на фактори кои имаат силно влијание врз однесувањето на вработените од аспект на безбедноста и здарвејто при работа, при што сите влијанија ги групираат во хазардни, култура на безбедност и продуктивни притисоци.

Cox и Cheyne го проучуваат влијанието на културата на безбедност врз безбедноста при работа врз популацијата која е вработена во акционерските друштва во Велика Британија. Тие ја користат методологијата на системски пристап во проучувањето на влијанието на културата на безбедност. На тој начин, со цел да ги истражат и опишат моќите на менаџментот на здравје и безбедност при работа, тие во својот пристап користеле комбинации од методологии како што се анкетирање, фокус групи, набљудување на однесувањата, како и ситуационите проучувања. Тие истакнуваат дека резултатите кои се добиваат со овие методи и методологии се поцелосни и обезбедуваат различни погледи на организациската култура за безбедност при што се согледуваат повеќе аспекти на организацсиката структура, функција и однесување. Како резултат на спроведената студија, тие ги групирале релевантните фактори на културата на безбедност, односно факторите кои имаат влијание врз безбедносните правила, поддршката од окружувањето, вклученоста во системот на

безбедност, личните приоритети и истовремено наметнуваат свој водич за проценка на безбедноста при работа.

Seo и група на истражувачи од оваа област за цел на своите истражувања го имаа испитувањето на стабилноста и постојаноста на скалата на фактори од климата на безбедност во компаниите која е развиена и со теоретски осврти и со симулација на претходни истражувања. Своето истражување го спровеле преку анкетирање на примерок од 722 индустриски работници цо САД. Резултатот од нивното истражување покажува дека скалата за мерење на климата на безбедност во комапниите која е развиена од одредени генерички истражувања од оваа проблематика, е конзистентна. Во нивното истражување се потврдува валидноста на скалата од пет групи на критериуми кои се во позитивна корелација со позитивните фактори. Факторите на климата на безбедност ги групираат во следните групи: обврски на менаџментот, поддршка на надредените, учество на вработените и ниво на компетенции. Како придонес на оваа студија се наведува фактот дека претходните истражувања ги немаа опишано обврските на менаџментот и поддршката од супервизорите, врз останатите димензии на безбедноста при работа, па затоа нивните резултати може да се употребат како рамка за зголемување на ефикасноста на системот на превентивни мерки за безбедност при работа во индустрискиот сектор.

Johnson тргнува од тоа дека голем број автори развиле инструменти за мерење на климата на безбедност во компаниите и дека е воспоставен одреден степен на доверба и валидност во системот на безбедност и здравје при работа. Меѓутоа, тој нагласува дека проблем е тоа што не е воспоставен стабилен степен на валидност, поради што се редуцира кредибилитетот на климата на безбедност, како важна социјална конструкција. Затоа, тој со своите истражувања обезбедува дополнителна потпора и дополнително ја подобрува нејзината успешност, посебно се подобруваат можностите за нејзино предвидување. Истражувањето го спровел на популација од 292 вработени во тешката индустрија кои одговарале на прашалник со 16 ставки на прашања. Собраните податоци, со анализа (структурно моделирање, комфирмативна факторска анализа, експлораторна факторска анализа и слично), со цел идентификација на корелациите, интерните конзистенции и факторската структура. Како резулат на таа студија, се потврдува довербата и валидноста на Зохаровиот прашалник, како и ефективноста во предвидувањето на аутпутите кои се поврзани со безбедноста.

Fang со своите соработници спровел емпириско истражување со цел да ги измерат перформансите на безбедноста и здравјето при работа во градежната индустрија во Кина. Тие тргнуваат од фактите дека многу порано се идентифкувани бројни хазарди во рамките на оваа струка. Како заклучок изнесуваат листа на фактори кои имаат голем влијание врз безбедноста при работа во оваа професија, меѓу кои посебно стават акцент на обука за безбедност при работа, состаници во кои се потенцираат мерките за безбедност и здравје при работа, безбедносната регулатива, соработката, корелацијата на менаџментот и работниците и други и, исто така, врз основа на овие фактори креираат и листа на прашања врз основа на кои се овозможува мерење на перформансите на безбеноста при работа во компаниите.

Mohamed со група соработници се насочил кон проучување на културолошките специфики и нивното влијание врз ставовите и однесувањето на вработените во однос на безбедноста при работа во Пакистан. Тој поаѓа од фактот дека ставовите во однос на безбедноста и здравјето при работа кај поединци примарно се предодредени од нивната перцепција на ризикот, менаџирањето, правилата за безбедност при работа и процедурите за спроведување на системот за безбедност и заштита при работа. Користејќи истражување кое се заснова врз прашалник, тој доаѓа до сознанија дека поголемиот број работници имаат изразено чувство за постоење на ризикот, како и изразен степен на компетенции за безбедноста и здравјето при работа. Исто така, заклучува дека врз однесувањето на работниците во врска со оваа проблематика, како и врз нивниот став за личните одговорности има нивната перцепција на ризикот. Дополнително, како одредена специфичност, тој го наведува и изразеното чувство за колективност и потребата од работа во окружување кое дава чувство за сигурност и безбедност.

Gyekye и Salminen го проучувале влијанието на степенот на образование на вработените врз нивната перцепција на безбедноста при работа. Тие своите истражувања ги базираат на фактот дека подобрата перцепција на безбедноста при работа и на работното место, помага во носењето на одлуките од страна на менаџментот, ја олеснува адаптацијата на работниците, ја намалува фреквенцијата на несреќи и со самото тоа и ја подобрува работната ефективност, ја олеснува имплементацијата на политиката на безбедност при работа и друго. Истражувањето го спровеле во Гана на примерок од 320 работници со различни образовани нивоа. Како заклучок од нивните истражувања е дека нивото на образование и перцепцијата на

безбедноста и здравјето при работа се во позитивна корелација, односно дека со нивото на образование расти и нивото на перцепција на безбедноста при работа.

Huang тргнува од фактот дека организациските фактори многу може да придонесат за подобрување на безбедноста при работа односно во намалувањето на зачестеноста на повредите на работа и работното место. Карактеризирајќи ја состојбата со безбедноста при работа, односно климата на безбедност како поделена перцепција за безбедноста при работа меѓу вработените, Huang истакнува дека таа многу може да го подобри дејството на соодветните фактори. Тој доаѓа до заклучок дека факторите кои имаат влијание врз перцепциите на вработените за безбедноста и здравјето при работа, имаат влиание и врз оние кои ги обработуваат податоците за повредите и обуката за безбедност при работа. На тој начин, според него, важно е да се инкорпорираат организациските фактори и карактеристиките на вработените со цел подобрување на перформансите на безбедноста и здравјето при работа.

Mullen ги истражува факторите кои имаат влијание врз однесувањето кое е врзано за безбедноста при работа, како и на самата состојба на безбедноста при работа. Својата студија ја заснова на фактот дека организацијата и социјалното окружување имаат најголемо влијание врз вработените, па така и врз нивното однесување во безбедноста при работа. Тој утврдил дека организациските фактори мора да се дополнение на дизајнот на работното место при воспоставување на системот на сигурност при работа, но исто така, мора да бидат вклучени и претходните социјализации кои создаваат позитивна слика која е повразана со однесувањето на луѓето во доменот на безбедноста при работа.

Gillen своето внимание го насочува врз повредите на работа и работното место, во процесот на производство и како реултат ја утврдил позитивната корелација помеѓу случувањата кои се поврзани со повреди при работа и перцепциите на вработените за климата на безбедност. Cadieux како поле на интерес го имал еден инструмент кој бил дизајниран за мерење на нивото и состојбата со безбедноста и здравјето при работа, и своите истражувања ги спроведувал во Канада и утврдил дека треба да се направи одредена ревизија на одредени инструменти кои ја мерат безбедноста и здарвјето при работа.

Zohar, еден од најистакнатите истражувачи во доменот на безбедност и здравје при работа, меѓу првите го поставува моделот на клима на безбедност. Врз основа на

неговите истражувања и трудови, голем број истражувачи ја испитуваат состјбата со безбедноста при работа во одделни региони од светот, или пак, воспоставуваат одредени модели на безбедност при работа. Во најновите истражувања, тие ги утврдуваат состојбите со климата на безбедност при работа во различни организациски структури во рамките на едно претпријатие. Резултатите упатуваат на фактот дека постои јасна поврзаност и избалансираност во состојбата на безбедност при работа на сите ниво на деловни единици со состојбата во претпријатието како целина.

Kwon ui Kim имаа спроведено истражување во работното окружување на корејското стопанство со цел да ги утврдат факторите на безбедност при работа кои влијаат на работното окружување. Во својот модел ги користеле следните четири фактори: знаења и компетенции за безбедноста при работа, ускладеност на безбедносните процедури со реалните барања, мотивацијата на вработените на полето на безбедноста при работа и безбедноста на работното окружување. Според нив, компетенциите и мотивацијата на вработените немаат некое значајно влијание врз безбедноста при работа, како што имаат карактеристиките на безбедносното окружување и усогласеноста на процедурите со реалните барања. На тој начин тие покажале дека обуките од областа на безбедноста и здрвјето при работа имаат одредени недостатоци и ограничувања од причини што истите не им даваат соодветно знаење на вработените, како и тоа дека процесите на активното вклучување на вработените во системот на безбедност при работа, не функционира на задоволителен начин.

Al-Refaie врз основа на перцепциите и ставот на вработените во големите и средните компании во Јордан, ги проучувал врските и влијанијата помеѓу организациите како целина, менаџментот и работните групи во однос на перформансите на системот на безбедност при работа. Врз основа на собраните и обработените податоци, тој извлекува заклучок дека посветеноста на менаџментот има исклучително важно влијание врз индивидуалната посветеност на вработените, како по работни групи, така и во рамките на организацијата како целина. Но, како посебно важни за перформансите на безбедноста при работа, се истакнуваат меѓусебните односи на членовите работните групи. Конечно, тој врз осова на собраните податоци врши компарација на перформансите на системот на безбедност при работа во Јорданските компании и заклучува дека политиките и процедурите на безбедноста при

работа кај големите компании се далеку поуспешни во споредба со истите категории кај компаниите од средна големина.

Климата на безбедност честопати уште се нарекува и емпириски мерлива компонента на културата на безбедност која е во врска со индикаторите за безбедност, како што се незгодите и повредите при работа. Врз основа на тоа, како и од претходно изнесените дефиниции, јасно е изразена потребата за проучување на културата и климата на безбедност со цел формулирање на моделите. Истражувањето и дефинирањето на факторите кои влијаат врз безбедноста при работа е и самата суштина на овој процес. На тој начин се овозможува креирање на модел на култура, односно модел на клима на безбедност, т.е. апарат за мерење на состојбата со безбедноста при работа.

За разлика од студиите во минатото, кога при истражувањата се користеле статистичките податоци за повредите на работното место, поновите истражувања воглавно ги користат алтернативните податоци за повредите при работа кои се собираат со помош на прашалник. Мерењата на ставовите на вработените кои се поврзани со безбедноста на нивните работни места можат да бидат корисна форма на мерење на безбедноста при работа од причини што валидноста и довербата на податоците кои се собрани на овој начин е многу повисока и нејзината точност изнесува 80%.

Но, од појавата на првиот сеопфатен модел на клима на безбедност, па до ден денес, не постои консензус ни околу тоа колку фактори треба да се вградат во моделот со кој би се „мерела“ безбедноста при работа, како ни околу тоа кои од тие фактори се најефективни. Причината за тоа треба да се бара во разликите кои се јавуваат кај анализата на различна индустриска популација, културолошките разлики, или пак, фактот дека изборот на највлијателните фактори е препуштен на самиот истражувач.

- **Фактори на клима на безбедност на работното место**

Факторите (елементите) на безбедноста при работа претставуваат појдовна основа за формирање на моделот на безбедност и здравје при работа. Многуројните истражувања покажуваат дека факторите на климата на безбедност може да се искористат за евалуација на состојбата со безбедноста при работа. Но, нивниот број и вид биле и ќе бидат предмет на многу истражувања и дискусии на голем број познати автори. Flin проучувал одреден број на истражувања од областа на безбедноста при работа и пронашол одредени разлики и одредени совпаѓања меѓу нив.

Првиот обид да се детерминираат факторите на безбедност при работа, односно елементите на успешните програми кои ги спроведуваат мерките на системот на безбедност и заштита при работа, најчесто се сретнуваат во делата на *Cohen*. Тој потенцира дека посветеноста на менаџментот на безбедност на вработените, е еден од клучните фактори за безбедна работа, секако, со присуство на сите останати фактори (комуникациите на полето на безбедноста и здравјето при работа, стабилноста на претпријатијата, постоењето на рутински работни активности, обуки за безбедност и заштита при работа и, секако, конвенционалните органи на безбедноста при работа, мерките и процедурите и правилата). *Smith* и неговите истомисленици, пак, ја потврдуваат важноста на посветеноста на менаџментот посебно на прашањата кои се однесуваат на безбедноста при работа, во рамките на компанијата. Освен тоа, тие ја потенцираат и важноста на лицата кои се задолжени за безбедноста при работа, одборот за безбедност при работа, како и обуките кои се во насока на подобрување на мерките за безбедност и здравје при работа. Истата година кога и *Cohen*, до одредени резултати доаѓаат и *Simonds* и *Shafai-Sahrai*. Имено, тие донесуваат заклучок дека факторите, како што се вклученоста на менаџментот во спроведувањето на безбедносните процедури, правила, едукации и промоцијата на безбедноста при работа и карактеристиките на работната сила, влијаат врз состојбата на безбедноста при работа.

Сите истражувања пред 80-тите години на минатиот век, поточно резултатите кои произлегуваат од тие истражувања, спаѓаат во групата на традиционални сфаќања, а со самото тоа опфаќаат и традиционално мерење на безбедноста (ограничувања и предрасуди, бележење на фреквенциите на несреќи и повреди). Мерењето на климата на безбедност може да има повеќе нивоа. Првото ниво на мерење може да биде

утврдување на моменталното ниво на безбедност при работа во рамките на организацијата, додека второто ниво може да се набљудува како идентификација на промените во системот на безбедност и нивното однесување во комапнијата. Тоа може да се направи со помош на прашалник за климата на безбедост кој ќе се состои од перцепции и ставови на вработените за безбедноста и здравјето при работа, посветеноста на менаџментот, идентификација на ризикот, идентификување на можните области каде што ќе се направи подобрување на безбедноста при работа и компарација на безбедносните работни места со сличните работни места. Со оглед на тоа што климата на безбедност може да се набљудува и како варијабила која егзистира помеѓу организациската клима и перформансите на безбедноста при работа, а која се мери по пат на ставови и мислења на вработените за безбедноста при работа, процедурите на системот на безбедост при работа, нивното учество во спроведувањето на тие процедури и друго, очигледно е дека овој процес е под силно влијание на знаењата и мотивациите кои вработените ги имаат од областа на безбедноста при работа. На тој начин, знаењето и мотивацијата стануваат еден од основните фактори на климата на безбедност.

Меѓутоа, и покрај непостоењето на консензус за факторите на безбедност кај различни модели, сепак одредени фактори може да се издвојат како универзални, или како оние кои најчесто се јавуваат во моделите. Помеѓу најважните фактори за безбедност при работа спаѓаат менаџменот на безбедност при работа и комуникациите од областа на безбедност при работа, за што се одговорни менаџерите за човечки ресурси. Посветеноста на менаџментот е еден од факторите кои најсилно придонесуваат за формирање на климата на безбедност, како и промените во перцепциите и ставовите на вработените, па затоа и посветеноста на менаџментот може да се набљудува како клучен фактор за безбедноста при работа. Менаџерите од сите нивоа мора да бидат максимално ангажирани во сите активности на системот на безбедност при работа, во рамките на организацијата. Во таа смисла, неопходна е отворена комуникација и контакт помеѓу работниците и менаџерите, со промовирање на безбедносните однесувања по пат на одредени насоки и водичи, како и награди и пофалби за работниците кои покажуваат исклучителни резултати во оваа област.

Отворената комуникација и честите интеракции помеѓу вработените и менаџерите се битни организациски карактеристики кои влијаат врз состојбата на безбедноста при работа. Комуникациите помеѓу менаџерите од сите нивоа од една

страна и работниците во процесот на производство од друга страна, имаат силно влијание врз обликувањето на перцепциите на тие работници. Добрата комуникација влијае и врз почитувањето на правилата на безбедноста при работа, зголемувањето на знаењата од таа област и конечно врз програмите за безбедност при работа. На таков начин, преку комуникациите се истакнува исклучителната важност на менаџерите при креирањето на безбедноста при работа. Несреќите и повредите при работа, *Leveson* ги објаснува со постоењето на многу големо растојание во синџирот на комуникација, посебно помеѓу работниците и менаџерите и со тоа не се почитуваат сите политики и процедури на системот за безбедност при работа. *Kleiner* наведува дека спомнатото растојание во комуникацијата е причина во разединувањата и несогласувањата во перцепциите кои ги имаат менаџерите и работниците, па затоа една од најважните задачи на секоја организација е формирање на што пократки и што појасни канали на комуникации.

Позитивните ставови за безбедноста при работа подразбираат подобра перцепција на условите за работа, барањата на работниците и нивните работни задачи, што сè заедно води кон подобри перформанси во областа на безбедноста при работа. Сфаќањето на ставовите за поголема сопствена безбедност на работа и работна околина, може да се види и очекува само кај мотивираните работници, што е во корелација со поддршката и посветеноста на менаџментот на безбедност при работа и реализација на нејзините цели. За да се подобрат перформансите на системот на безбедост и здравје при работа, покрај позитивните ставови и сфаќања, потребни се и одредени компетенции од областа на безбедноста и заштитата при работа. *Под компетенции од полето на безбедноста при работа се подразбираат способностите на поединците да ги спроведат вистинските работи во вистинско време со помош на сопствените чувства, искуства и вештини за проценка на потенцијалните опасности и врз основа на нив да донесат адекватна одлука*.

Уште една многу битна димензија на климата за безбедност е и обуката на вработените од областа на безбедноста при работа. Како дел од инструментите за мерење на безбедноста при работа, оваа конструкција ја мери ефикасноста на формалните програми за безбедност при работа, како и нивните правци во насока на реализација на нивните цели. Обуката за безбедност на работното место, влијае врз ставовите и однесувањата на работната сила, но во исто време влијае и врз

подобрувањето на перформансите на овој систем кој е од исклучителна важност, како за вработените, така и за компаниите.

Одредена група автори тврдат дека моделите на клима на безбедност не се универзално применливи во различни делови на светот, туку е потребно нивно прилагодување на културолошките услови и разлики. *Bahari и Clarke* докажале дека западните модели на клима на безбедност не можат да се користат во оригиналниот облик, на пример, во Малезија и наведуваат дека е потребно многу да се внимава на културолошките фактори и обележја на средините при развој на моделот. Обележјата на далечно источните култури се пренесуваат и врз однесувањата на работниците при вршењето на нивните работни активности што доведува до исклучителни разлики во однос на вработените во западните земји т.е. нивниот однос кон работата, начинот на размислување, перцепциите и слично.

Формирањето на моделите на безбедност при работа при општите проучувања од оваа област не е потребно да се врзуваат за ниту еден определен индустриски сектор, а во спротивно се губи универзалноста на мерните скали.

Слика 2. Симболичен приказ на безбедност и заштита при работа



Извор: www.bezbednosturadu.com, [accessed, 12.24.2019]

Слика 3. Лице задолжено за безбедност при работа



Извор: www.bezbednosturadu.com,[accessed, 12.24.2019]

Слика 4. Безбедност при работа во металуршката индустрија



Извор: www.bezbednosturadu.com, [accessed, 12.24.2019]

- **Емпириско истражување**

Формулацијата на моделот на клима на безбедност на работното место-влијанието на факторите на работното место, не треба да се поврзува со некој одреден производствен сектор. Поврзувањето на моделот со некој од производите сектори води кон губење на универзалноста на мерните скали и добиениот модел на клима на безбедност. Но, покрај универзалните и другите модели имаа важност за климата на безбедност на едно работно место и се третираат како појдовна основа за проучување на предметната област, сè со цел селекција на потенцијалните највлијателни фактори.

Врз основа на теоретските прегледи во погорните поглавја кои се разработени во овој магистерски труд, може да се констатира дека највлијателните фактори на работните места, како и нивниот број на јавувања, не се универзално прифатени. Таквиот факт остава простор за истражување во оваа област, во овој сегмент конкретно по примерот на работните места во производниот сектор на Република Северна Македонија. На тој начин, предмет на истражување во овој магистерски труд се производните компании, поточно работните места во нивни рамки. Со оглед на тоа што за прибирање на податоците за формулирање на мерна скала и модел на клима на безбедност се користеше методот на анкетирање, може да се рече дека предмет на истражување беа вработените, кои се непосредно во процесот на производство, но и вработените на непроизводите работни места во рамките на компанијата.

- **Цели на истражувањето**

Целта поради која беше спроведено истражувањето е креирање на мерна скала со којашто ќе се мерат состојбите со безбедноста при работа во производните компании на територијата на Република Северна Македонија односно со којашто ќе се направи увид во состојбата на постоечката клима на безбедност. Исто така, на тој начин ќе се направи и увид во влијанието на факторите на работните места и безбедноста при работа на тие места во производните компании на подрачјето на Република Северна Македонија што дава можност за нивно понатамошно моделирање т.е. понатамошно дефинирање на модели за проценка на состојбата со климата на безбедност на било кое производно претпријатие. Целта на ова истражување е и испитување на влијанието на демографските фактори на климата на безбедност на работните места, односно да се изврши повеќе критериумска анализа на различни работни места во различни видови на индустриска дејност. Покрај запознавањето на пошироката јавност со добиените резултати, цел е и на стопанските субјекти да им се понуди помош во практичната примена на одредени сознанија кои се добија со ова истражување, а кои имаат голема практична примена.

Појдовните хипотези со кои се дефинира предметот на истражување произлегоа од анализата на консултираната литература и со прегледот на претходните истражувања од оваа област. Појдовна претпоставка е дека моменталната состојба со безбедноста при работа на работните места во производствените компании во Република Северна Македонија не е на завидно ниво. Креирањето модел на клима на безбедност односно истакнување на факторите кои имаат најголемо влијание врз безбедноста при работа има важност за потенцирање на областите каде што треба да се делува при управувањето со безбедноста при работа, за што се потребни и соодветни кадри од оваа област со цел подобрување на резултатите во праксата и избегнување на ризикот и повредите и несреќите на работните места. Во склад со тоа се дефинирани и основните хипотези коишто треба да се обработат и да се докажат во овој магистерски труд.

Основната хипотеза која може да се постави врз основа на досегашните резултати кои се присутни во теоријата може да се дефинира на следниот начин:

X0: Со методите на мултиваријантна анализа може да се утврдат факторите кои имаат силно влијание врз климата на безбедност при работа во производните компании.

Имајќи го предвид фактот дека веќе има неколку методи од западноевропските земји, но и други модели од повеќе различни краеви низ светот, се наметнува една културна средина на клима на безбедност во која делуваат компаниите и каде што посебно влијание имаат демографските фактори. Врз основа на тоа може да се дефинира и следната хипотеза:

X1: Постоење на директно влијание на демографските фактори врз индикаторите на климата на безбедност на работните места.

Голем број различни производни дејности условуваат постоење на широк спектар на различни техничко-технлошки постапки и процедури кои ги практицираат во рамките на своето делување. Таквата ситуација креира работна средина и работни места со различен степен на ризик и можности за повреди и несреќи. Оттука може да се дефинираат и следните хипотези:

X2: Тип на организација (вид на дејност) кои имаат влијание врз индикаторите на климата на безбедност на работните места и работната средина;

X3: Позицијата на вработените во компаниите има влијание врз индикаторите на климата на безбедност

и, како крајна хипотеза која произлезе до истражувањето:

X4: Можноста да се измери климата на безбедност на работното место со користење на соодветна мерна скала.

- ***Прибирање и обработка на податоци од истражувањето***

Во Република Северна Макеоднија не постои адекватна литература за клима на безбедност на работните места, како ни предметен модел. Па, поради тоа, како единствено решение со цел истражување на климата на безбедност, се наметнува усвојувањето на развиените методологии во рамките на многубројните меѓународни

истражувања и истите се прилагодат на македонското стопанство. Модели има многу, но потребно е да се направи правилен избор и да се избере моделот кој е најприкладен за организацијата.

Имајќи го предвид сето ова , за спроведување на истражувањето како појдовна основа беше најповолната методологија која е оригинално развиена од западноевропските земји, а која е прилагодена според кинескиот контекст. Причината за тоа е фактот дека Кина е земја во развој во која егзистираат две општествени уредувања паралелно, капитализам и социјализам. Во стопанскиот систем на Кина има и државни и приватни компании и во такво стопанско окружување се развива специфична работна култура, а исто така и соодветна клима на безбедност. Последниве две децении, Република Северна Македонија поминува низ многу сличен транзиционен процес во кој се формираат голем број претпријатија кои се во приватна сопственост од една страна и на друга страна сè уште функционираат и голем број државни претпријатија кои се рудименти на социјалистичкото општествено уредување. Па поради тоа, нивото на развој на работната култура, а исто и климата на безбедност во Република Северна Македонија се на далеку понизок степен во споредба со оние западните општества.

Врз основа на претходно споменатото, во цел на ова истражување е усвоен прашалник кој е развиен од страна на *Lin* и неговите соработници, а кој се користи за мерење на климата на безбедност на работните места и работните средини во производните компании во Кина.

Овој прашалник е основа за понатамошна адаптација и креирање модел во контекст на стопанствата во Република Северна Македонија. Повеќето од прашањата се преземени од оригиналниот прашалник, додека одреден број од ставките се додадени како нови. На крај, извршено е споредување на резултатите од спроведеното истражување, со резултатите кои се публикувани од *Lin* и соработниците. Се заклучи дека врз основа на изнесените аргументации, со избор, анализа на нивниот контекст и модификација на појдовниот модел, се формира релевантен модел на мерење на клима на безбедност на работните места во производниот сектор на Република Северна Макеоднија.

Суштината на истражувањето во овој магистерски труд беше да се започне со процес на развој на прашалник за мерење на климата на безбедност на работните места

во производствените претпријатија во Република Северна Македнија, а со цел моделирање на највлијателните фактори на работните места при безбедноста во работа. Во рамките на спроведеното истражување се користени и податоци кои се собрани по пат на анкетирање на вработените во одделни производни компании во земјата. Собраните податоци претставуваат мислења на вработените кои се поврзани со најзначајните прашања за климата на безбедност на работните места. Испитуваната популација на вработени, развојот на прашалникот и моделот на клима на бебзедност, методологијата на истражувањето, анализата на собраните податоци и дискусијата по основ на добиените резултати, се прикажани во продолжение на трудот.

Истражувањето беше спроведено во производствените претпријатија на територијата на централна Република Северна Македнија. Со цел анкетирање на вработените, беа избрани неколку сектори: *производство на електроопрема, производство на цемент, преработка на рециклирачки суровини, прехранбена индустрија, производство на козметички производи, индустрија за производство на мебел, текстилна индустрија, индустрија за производство на обувки и производство на ПВЦ столарија*. Според тоа, ова истражување беше спроведено во девет различни организации кои претставуваат девет различни индустриски сектори во регионот на централниот дел од земјава. Со оглед на тоа дека ова е релативно мало географско подрачје, овие девет индустриски сектори покриваат поголем дел од производните области кои егзистираат во овој регион. Ваквата шареноликост на индустрискиот сектор е неопходна за да може да се формулира еден универзален прашалник за климата на безбедност кој би се користел на територијата на нашата земја. Исто така, беше спроведена процедура на случаен избор на работници на различни работни места, во рамките на секоја организиација. Оттука, по случаен избор како примерок се избрани 1311 работници кои се изложени на опасности и повреди на своите работни места. Прашалниците беа дистрибуирани на организациите и по пополнувањето, од страна на работниците беа собрани 1098 точно пополнети анкетни листови што е 83,75%. Ова ниво е во рамките на нормалното ниво, а демографските податоци за испитаните примероци се прикажани во следната табела.

Табела 4. Демографски податоци за испитаниот примерок

Варијабла	Категорија	Број на испитаници	%
Организација	• Прехранбена индустрија	312	28.41
	• Чевларска индустрија	68	6.01
	• Производство на елетроопрема	168	15.30
	• Производство на ПВЦ столарија	39	3.55
	• Производство на козметички производи	81	7.38
	• Текстилна индустрија	135	12.30
	• Преработка на рециклажни суровини	69	6.28
	• Производство на цемент	135	12.30
	• Индустрија за мебел	83	8.47
Позиција во компанијата	Работници во производство	750	68.30
	Работници индиректно поврзани со производството	114	10.40
	Административни работници	153	13.90
	Менаџер	81	7.40
Образование	Основно образование	246	22.40
	Средно образование	756	68.90
	Вишо образование	48	4.40
	Високо образование	48	4.40
Години поминати во компанијата	До 5 години	600	54.60
	6-15 години	321	29.20
	16-25 години	96	8.70
	26 и повеќе години	81	7.40
Пол	Машки	564	51.40
	Женски	534	48.60
Возраст	До 29 години	282	25.70
	30-44 години	627	57.10
	45-54 години	150	13.70
	55 и повеќе години	39	3.60
Дали сте имале повреда при работа	Да	168	15.30
	Не	930	84.70

Извор: истражувања на авторот

Во процесот на развој на прашалникот за потребите на ова истражување, како појдовен прашалник се користеше мерната скала која ја развиле *Lin* и неговите соработници. Во првата фаза на истражувањето беше извршено адаптирање на прашалникот во контекст со македонскиот производствен сектор. Со цел тестирање на прашалникот, беше извршено и пробно тестирање на вработените. Прашалникот го сочинуваа 21 прашање, беше дистрибуиран на популација од 300 вработени од кои: производство на електроопрема 58 вработени, производство на цемент 61 вработен, индустрија за производство на обувки 65, прехранбена индустрија 56 и производство

на ПВЦ столарија 60 вработени. По извршеното анкетирање на работниците и извршената експлораторна факторска анализа, беше очигледно дека прашалникот составен од 21 прашање може да се примени како скала за клима на безбедност во производствените компании во Република Северна Македонија после некои помали прегрупирања на одредени прашања во рамките на факторите.

Со цел градација на добиените одговори на испитаниците кои одговорија на поставените 21 прашање од областа на безбедноста при работа, беше користена *Ликертова* петтостепена скала, со вредности од 1 до 5, каде што 1 го претставува најмалото значење (апсолутно не се сложувам со дадената констатација), а 5 има најголемо значење (апсолутно се сложувам со дадената констатација). Исто така, на прашалникот имаше и прашања чии одговори беа од типот на да/не кај дихотомните прашања (случување на повреди на работно место) или листа на понудени можности за одговори кои посебо се однесуваа на податоци од демографски карактер.

Појдовниот прашалник беше формулиран на основа на 7 фактори и тоа: SC1 (свесност за безбедност и компетенции) 5 прашања, SC2 (комуникација за безбедност) 4 прашања, SC3 (организациона околина) 3 прашања, SC4 (поддршка на раководството) 2 прашања, SC5 (оценка на ризикот) 3 прашања, SC6 (мерки на безбедност) 2 прашања, и SC7 (обука за безбедност) 2 прашања. Вака формулиран прашалникот беше тестиран на 300 случајно избрани работници и имаше прелиминарна примена на факторската анализа на главните компоненти, поодделни фактори останале несменети, додека пак од друга страна одредени прашања мораше да бидат прераспределени помеѓу факторите, набљудувано во однос на оригиналниот прашалник. Факторите кои останаа непроменети се: SC1 (свест за безбедност и компетенции), SC2 (комуникација за безбедност), SC3 (организациона околина) и SC7 (обука за безбедност) 2 прашања. Од друга страна, некои од прашањата од група SC4 (поддршка на раководството), SC5 (оценка на ризкот) и SC6 (мерки на безбедност), мораше да се прераспределат измеѓу групите. На тој начин, се разви финалниот облик на прашалникот кој е прикажан во прилог (Прилог 1). Имињата на факторот SC1 (свесност за безбедноста при работа и компетенциите), SC2 (комуникации во безбедност при работа), SC3 (организациона околина), SC4 (поддршка на раководството) и SC7 (обуки за безбедност при работа) останаа непроменети во однос на појдовниот прашалник. Но, факторот SC5 се преименува во *„оценка на ризикот и*

реакција на раководството“, а исто така, и факторот SC6 е преименуван во *„мерки на безбедност и превенција од незгоди“.*

- ***Резултати од истражување***

Прашалникот кој беше користен, имаше цел да направи евалуација на мислењата на тест популацијата на македонските работници. Другата примена на факторската анализа е објавена според податоците кои беа собрани со помош на финалниот прашалник и, со примена на *Varimaks* ротацијата, произлегоа седум главни фактори на климата на безбедност при работа и работно место со варијации од 69,93%. Главните фактори се детерминирани со вредности кои се поголеми од единица и екстракцијата на главните фактори на климата на безбедност врз основа на дваесет и едната ставка од предметната област е прикажана во табелата бр. 5.

Во текот на истражувањето, податоците за климата на безбедност беа анализирани и врз основа на едноставните статистички методи, техники и алатки (табела бр. 6). Целта на тоа беше да се истражи и да се утврди дали постои значајна статистичка разлика во климата на безбедност помеѓу демографските подгрупи, или таа разлика е многу малку, или воопшто и не постои. Демографските подгрупи се наоѓаат во рамките на следните демографски друпи: старосни години на вработените (различни старосни категории), години на работно искуство (вработени со различна должина на работно искуство), пол (мажи/жени), повреди при работа (вработени кои имаат доживеано некој вид повреда и вработени кои не доживеале повреди на работно место), позиција во претпријатието (различни работни позиции во организационата структура на претпријатието), ниво на образование (различни категории на ниво на образование на вработените) и производната дејност на организацијата (подгрупи на различни дејности на производство). Во таа насока формулирани се 4 старосни подгрупи на вработените (< 29 години, 30 - 44години, 45 - 54 години, и повеќе од 55 години) и набљудувани се како различни нивоа на старост на вработените. На сличен начин се формирани и две подгрупи на вработени според половата припадност (мажи и жени), четири подгрупи на вработени формирани врз основа на нивното работно искуство (< 5 години, 6 - 15 години, 16 - 25 години и повеќе од 26 години работен стаж), две подгрупи на вработени врз основа на доживеани, недоживеани повреди на

работа и на работно место или средина (работници кои имаат доживеано некој вид на повреда на работа и работници кои немаат доживеано повреда на работно место), четири подгрупи на вработени врз основа на нивните позиции во организацијата (производни работници, работници кои се директно врзани за процесот на производство, административни работници и раководни лица) и четири подгрупи врз основа на нивото на образование на вработените (основно училиште, средна стручна подготовка, виша стручна подготовка и висока стручна подготовка).

Табела 5. Факторски оптоварувања и комуналитет во дваесет и едната ставка на прашалникот за климата на безбедност на работните места и работната средина

Ознака на ставките		Факторско оптоварување (Factor loading)							
Појдовен прашалник (Lin et al., 2008)	Финален прашалник (Milijić et al., 2013)		Фактори						Кумула-ција
			1	2	3	4	5	6 7	
SC1-1	SC1-1	.605	.004	.470	-.170	-.046	-.429	-.099	0.812
SC1-2	SC1-2	.624	.066	.456	-.208	-.010	-.368	-.171	0.810
SC1-3	SC1-3	.574	.152	.126	-.244	-.053	.122	-.322	0.549
SC1-4	SC1-4	.537	.134	.368	-.259	.028	.482	.139	0.761
SC1-5	SC1-5	.396	.199	.531	-.194	.117	.394	.013	0.684
SC2-1	SC2-1	.134	.565	.134	.266	.312	.131	-.118	0.585
SC2-2	SC2-2	.010	.731	.010	-.223	.191	.336	-.089	0.742
SC2-3	SC2-3	.078	.607	.078	-.183	.266	.388	-.215	0.676
SC2-4	SC2-4	-.147	.634	-.147	-.128	.059	.263	-.042	0.657
SC3-1	SC3-1	.022	-.220	.785	-.097	.007	-.064	-.162	0.706
SC3-2	SC3-2	-.001	-.280	.773	-.290	.023	-.068	-.026	0.766
SC3-3	SC3-3	.050	-.276	.789	-.191	-.114	-.124	-.029	0.766
SC4-1	SC4-1	.071	-.073	-.107	.582	.016	-.090	.250	0.746
SC4-3	SC4-2	.334	.391	.144	.647	.006	.095	.042	0.671
SC4-2	SC5-1	-.409	.160	-.039	-.179	.667	.242	-.025	0.570
SC5-1	SC5-2	-.414	-.440	-.191	.011	.578	-.220	.095	0.709
SC6-1	SC5-3	-.159	-.249	-.191	.001	.652	-.066	.111	0.574
SC5-2	SC6-1	.010	.117	.251	.111	-.169	.520	.011	0.764

SC6-2	SC6-2	-.066	-.159	-.191	.001	.262	.659	.001	0.632
SC7-1	SC7-1	.112	-.027	-.540	-.067	.005	-.047	.473	0.767
SC7-2	SC7-2	.246	.096	-.553	.124	.009	.016	.442	0.739

Извор: истражувања на авторот

Табела 6. Компарација на климата на безбедност по работни места врз основа на полот на вработените, годините на старост, годините на работно искуство, позиција на вработените во организацијата, школската подготовка, повредите на работното место и видот на дејност на организацијата (дискриминантна валидност)

Демографски параметар	Значајност	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7	SCG
Пол	F	9,06	8.361	2.815*	10.379*	4.825	3.091	2.987*	6.131
	p	n.s	n.s	0.005	0.000	n.s	0.000	0.018	n.s
Возраст	F	4.725*	4.747*	1.299	4.965**	1.836	5.916*	2.199	3.869
	p	0.05	0.023	n.s	0.005	n.s	0.013	n.s	n.s
Години на работно искуство	F	8.810**	10.935**	3.827*	20.258**	2.675	15.799**	4.438**	8.564*
	p	0.002	0.000	0.015	0.000	n.s	0.000	0.007	0.013
Позиција во организацијата	F	4.275**	2.488	7.858**	3.048	9.466**	7.769**	4.013*	5.786*
	p	0.003	n.s	0.000	n.s	0.000	0.000	0.046	0.048
Образование	F	0.886	0.922	3.739*	2.726*	2.597	2.069	0.563	2.123
	p	n.s	n.s	0.027	0.035	n.s	n.s	n.s	n.s
Повреда при работа	F	9.476*	0.548	1.498	3.244**	2.427	1.778**	12.118	4.356
	p	0.038	n.s	n.s	0.000	n.s	0.000	n.s	n.s
Врста на дејност на организацијата	F	11.883**	8.608**	7.718**	23.199**	7.311*	32.233**	8.052**	14.246**
	p	0.001	0.002	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000	0.002

** Статистичка значајност на ниво 0,01

* Статистичка значајност на ниво 0,05

n.s. - нема статистичка значајност

Извор: истражувања на авторот

Во ова истражување беа вклучени и дополнителни три демографски параметри кои не беа застапени во истражувањата на *Li*n и неговите соработници. Прв од тие параметри е полот на испитаниците. Статистички значајните разлики во одговорите на испитаниците се појавуваат кај четори од вкупно седум фактори на климата на безбедност (SC3 - организациската околина, SC4 - поддршка на раководството, SC6 - мерки на безбедност и превенција од повреди и SC7 - обука за безбедност при работа), додека кај преостанатите три фактори на климата на безбедност не постојат статистички значајни разлики.

Следниот демографски фактор кој е вклучен како нов во ова истражување, е позицијата на вработениот во организацијата. Статистички значајните разлики во одговорите на испитаниците се појавуваат кај пет од вкупно седумте фактори на климата на безбедност (SC1 - свесност за безбедноста при работа и компетенциите, SC3 - организациска околина, SC5 - оценка на ризикиот и реакција на раководството, SC6 - мерки на безбедност и превенција од незгоди и SC7 - обука од областа на безбедност при работа и заштита на вработените). Врз основа на позициите на вработените во организацијата, кај преостанатите два демографски параметри не се забележани статистички значајни разлики во одговорите на испитаниците.

Третиот демографски параметар кој беше вклучен како нов во ова истражување, беше нивото на образование на вработените. Разгледувајќи ги одговорите на испитаниците од аспект на демографскиот параметар, статистички значајни разлики меѓу нив се јавуваат кај два фактори на климата на безбедност (SC3 - организациската околина и SC4 - поддршката на раководството), додека кај преостанатите фактори не постојат значајни разлики.

Ова истражување беше спроведено во рамките на девет различни организации кои репрезентираат девет различни индустриски сектори во регионот на централна Република Северна Македонија. Резултатите од извршената анализа покажуваат изразена статистичка значајност на сите фактори на климата на безбеднсот. Ако тоа го споредиме со резултатите кои се публикувани од страна на *Lin* и неговите соработници, само факторот кој се однесува на обуката за безбедност при работа (SC7) нема никаква статистичка важност во нивното истражување. Освен тоа, во нивното истражување годините на старост немале никаква статистичка важност кон ниту еден фактор на климата на безбедност на работните места или работната средина. Доживеаните/недоживеаните несреќи и повреди на работа покажуваат готово идентична статисстичка важност на одговорите на испитаниците како и кај двете истражувања (и тоа на Lin и неговите соработници, и на ова кое беше спроведено со помош на прашалникот на овие автори кој беше модифициран согласно со потребите на овој труд).

Резултатите на различни групи на демографски параметри (години на работно искуство, позиции на вработените во организацијата и производната дејност на организацијата) покажуваат дека се развиени инструмнети за мерење на нивото на

клима на бебзедост на работните места, има поголема дискриминантна валидност кај некои организации во споредба со други, односно различните нивоа на ризици се поврзани со многубројните и разновидните работни задачи и активности кои се јавуваат кај различни работни позиции во една организација.

Имајќи предвид дека типот на производната дејност на организацијата има значајно влијание врз мислењето на вработените во однос на сите прашања за климата на безбедност на работното место и заштитата на вработените (табела бр. 6), овој демографски параметар е избран како групна варијабила. Одговорите на испитаниците за прашањата поврзани со климата на безбедност на работните места групирани врз основа на видовите на производни дејности на организациите се прикажани во табелите бр. 7, 8, 9 и 10. Врз основа на резултатите од тие табели (7, 8, 9 и 10) може да се види дека вработените во индустријата за рециклирање, во споредба со вработените во другите индустриски сектори, покажуваат изразито негативен став по прашањата поврзани со организациската околина, на нивната компанија. Од друга страна, пак, со климата на безбедност во својата организација, најзадоволни се вработените во индустријата која се занимава со производство на ПВЦ столарија.

Табела 7. Одговори на прашањата за климата на безбедност (SC1) врз основа на видот на дејноста на организацијата

Вид на дејност	N	Резултати од мерење на климата на безбедност (SC1)									
		SC1-1		SC1-2		SC1-3		SC1-4		SC1-5	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1. Прехранбена индустрија	312	4,49	.700	4,62	.732	4.24	.858	4.46	.727	4,64	.610
2.Чевларска индустрија	66	4.78	.518	4.74	.541	4.30	.765	4.52	.593	4.74	.619
3. Производство на елетроопрема	168	4.62	.652	4.67	.579	4.38	.828	4.75	.615	4.75	.700
4. Производство на ПВЦ столарија	39	4.85	.376	4.54	.519	4.31	.480	4.54	.519	4.85	.376
5. Производство на козметички производи	81	3.96	1.018	4.19	.681	4.26	.594	4.52	.580	4.30	.912
6.Текстилна индустрија	135	4.51	.727	4.49	.757	4.51	.661	4.56	.624	4.13	.786
7. Преработка на рециклажни суровини	69	3.87	.548	3.78	.671	3.35	.832	3.22	.795	3.04	.706
8. Производство на цемент	135	4.30	.964	.437	.926	3.91	1.171	4.02	1.035	4.53	.855

9. Индустрија за мебел	93	4.63	.598	4.54	.561	4.46	.741	4.63	.598	4.60	.651
Вкупно	1098	4.46	.760	4.49	.732	4.23	.870	4.41	.795	446	.816

Извор: истражувања на авторот

Табела 8. Одговори на прашањата за климата на безбедност (SC2) врз основа на видот на дејноста на организацијата

Вид на дејност	N	Резултати од мерење на климата на безбедност (SC2)							
		SC2-1		SC2-2		SC2-3		SC2-4	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1. Прехрамбена индустрија	312	3,97	1,147	3,82	1,094	3,59	1,205	4,14	1,135
2.Чевларска индустрија	66	3,96	1,296	3,87	1,014	3,48	1,123	4,13	1,104
3. Производство на елетро опрема	168	3,85	1,311	3,91	1,175	3,02	1,284	4,05	1,113
4. Производство на ПВЦ столарија	39	3,92	0,641	4,46	0,776	4,08	0,862	4,85	0,376
5. Производство на козметички производи	81	3,19	1,302	3,78	1,155	3,33	1,177	4,3	1,031
6.Текстилна индустрија	135	2,96	0,874	4,33	0,826	3,71	0,944	3,91	0,973
7. Преработка на рециклажни суровини	69	3,63	0,825	2,7	0,822	2,57	0,843	3,22	0,736
8. Производство на цемент	135	3,63	1,448	3,23	1,36	3,47	0,26	3,26	1,329
9. Индустрија за мебел	93	3,31	1,301	3,71	1,363	2,49	1,04	4,03	1,272
Вкупно	1098	3,72	1,221	3,77	1,178	3,33	1,208	3,96	1,151

Извор: истражувања на авторот

Табела 9. Одговори на прашањата за климата на безбедност (SC3 i SC4) врз основа на видот на дејноста на организацијата

Вид на дејност	N	Резултати од мерење на климата на безбедност (SC3 и SC4)									
		SC3-1		SC3-2		SC3-3		SC4-1		SC4-2	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1. Прехрамбена индустрија	312	3,26	1,25	2,96	1,274	3,11	1,274	4,04	1,297	3,91	1,306
2.Чевларска индустрија	66	2,87	1,254	3,3	1,521	2,65	1,465	1,465	0,885	3,26	1,421
3. Производство на елетро опрема	168	3,96	1,018	3,93	1,386	3,85	1,193	1,193	1,133	3,89	0,994
4. Производство на ПВЦ столарија	39	2,54	0,967	3,31	0,48	2,62	0,961	0,961	0,48	4,54	0,877
5. Производство на козметички производи	81	3,22	1,155	3,04	1,055	3,22	1,121	1,121	0,802	4,11	1,155
6.Текстилна индустрија	135	4,07	0,393	4,42	0,657	4,49	0,92	0,92	0,475	4,5	0,988
7. Преработка на рециклажни суровини	69	2,74	0,619	2,61	0,722	2,52	0,846	0,846	0,878	2,74	0,964
8. Производство на цемент	135	3,4	1,158	3,28	1,241	3,12	1,258	1,258	1,362	2,6	1,33
9. Индустрија за мебел	93	2,77	1,416	2,97	1,689	2,4	1,499	1,499	1,395	3,51	1,442
Вкупно	1098	3,35	1,186	3,34	1,333	3,25	1,355	1,355	1,229	3,72	1,34

Извор: истражувања на авторот

Табела 10. Одговори на прашањата за климата на безбедност (SC5, SC6 i SC7) врз основа на видот на дејноста на организацијата

Вид на дејност	N	Резултати од мерење на климата на безбедност (SC5, SC6 и SC7)													
		SC5-1		SC5-2		SC5-3		SC6-1		SC6-2		SC7-1		SC7-2	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
1. Прехрамбена индустрија	312	2,33	1,511	2,75	1,355	2,73	1,187	3,42	1,417	3,92	1,105	4,33	1,253	4,47	0,962
2.Чевларска индустрија	66	1,87	1,014	1,83	114	2,26	1,054	4,04	0,928	4,52	0,593	3,35	1,849	3,96	1,665
3. Производство на елетро опрема	168	3,16	1,525	2,98	1,381	2,96	1,088	3,25	1,294	3,84	0,958	4,04	1,387	4,51	0,92
4. Производство на ПВЦ столарија	39	2,31	1,032	1,46	0,967	1,54	1,05	4,54	0,967	4,77	0,599	4,69	0,63	4,92	2,77
5. Производство на козметички производи	81	2,37	1,214	1,81	1,039	3,04	1,055	4,3	1,031	3,85	0,818	2,7	1,683	3,33	1,544
6.Текстилна индустрија	135	3,91	1,328	2,42	1,422	3,11	1,449	4,53	0,842	4,51	0,92	4,82	0,684	4,62	0,614
7. Преработка на рециклажни суровини	69	2,43	0,662	243	1,121	2,48	0,79	2,78	1,043	2,87	1,058	3,7	0,765	3,57	0,728
8. Производство на цемент	135	3,67	1,286	3,12	1,179	3,26	0,978	2,81	1,18	3,23	1,065	3,42	1,2	3,79	1,283
9. Индустрија за мебел	93	2,4	1,631	2,17	1,562	2,43	1,42	4,00	1,029	4,31	0,993	3,63	1,716	4,26	1,291
Вкупно	1098	2,8	1,509	2,54	1,374	2,78	1,215	3,62	1,31	3,93	1,086	3,96	1,419	4,24	1,15

Извор: истражувања на авторот

Врз основа на погореистакнатото, може да се заклучи дека појдовната хипотеза Х0: Со методите на мултиваријабилна анализа можат да се утврдат факторите кои се од големо влијание врз климата на безбедност во производните компании и истата претпоставка се потврдува. Исто така, следното истражувачко прашање (Х1: Постои директно влијание на демографскиот фактор врз индикаторите на климата на безбедност) може да се прифати врз основа на изнесените резултати.

- ***Корелации помеѓу факторите на климата на безбедност***: Внатрешните корелации помеѓу седумте фактори на климата на безбедност на работните места кои претставуваат финален модел се прикажани во табелата бр. 11. Поради големината на примерокот (1098 испитаници), важноста на секој корелационен коефициент е на ниво 0,01. Големината на коефициентот е околу, или помалку од 0,5 што укажува на значителна внатрешна корелација помеѓу седумте фактори на климата на безбедност на работните места.

Табела 11. Внатрешни корелации помеѓу седумте фактори на климата на безбедност на работните места кои претставуваат финален модел

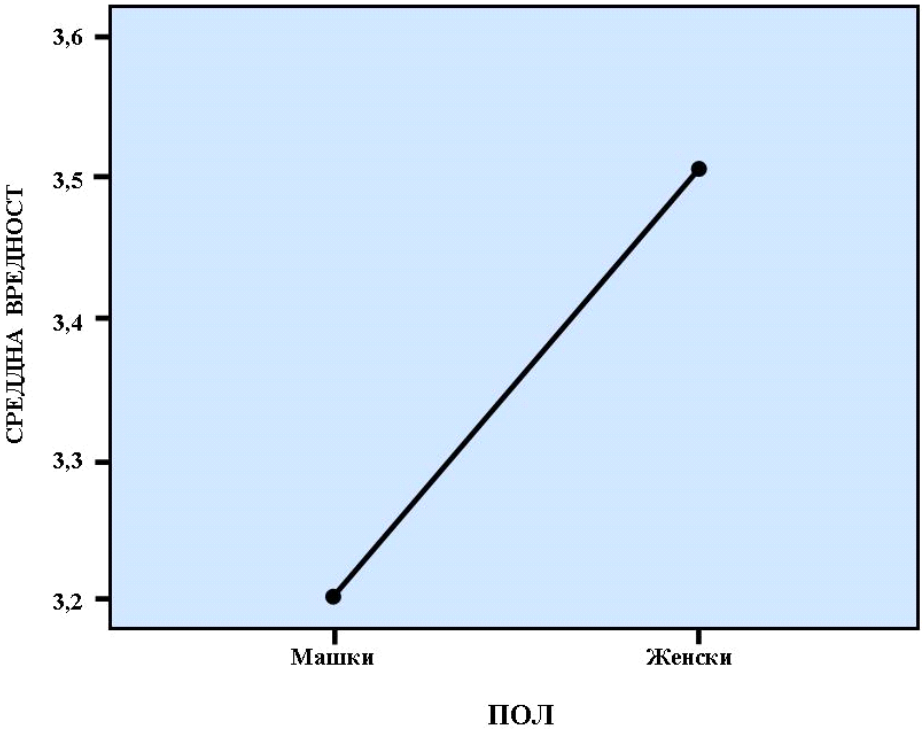
Коефициент	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7
SC1	1,00						
SC2	0,52	1,00					
SC3	0,62	0,44	1,00				
SC4	0,43	0,74	0,48	1,00			
SC5	0,51	0,51	0,62	0,56	1,00		
SC6	0,49	0,61	0,53	0,67	0,56	1,00	
SC7	0,58	0,44	0,72	0,52	0,64	0,56	1,00

Извор: истражувања на авторот

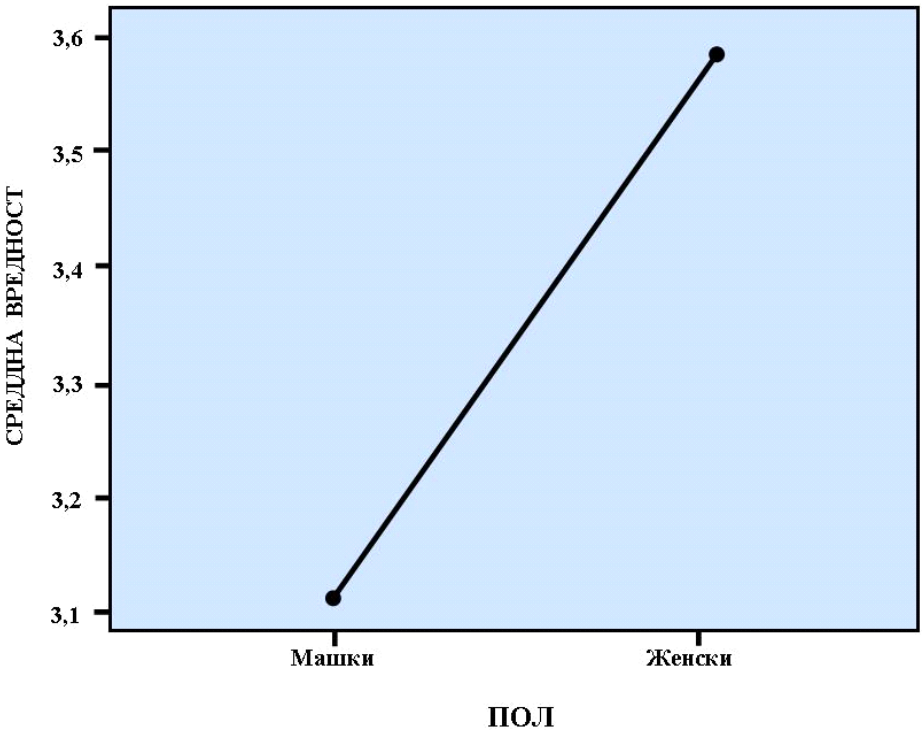
- ***Влијанието на демографските параметри врз факторите на климата на безбедност:*** Како што беше претходно нагласено, една од целите на ова истражување беше да се испита дали постојат значајни разлики во мерењето на климата на безбедност помеѓу различни демографски подгрупи или тие разлики не постојат. Врз основа на резултатите кои се прикажани во табелата бр. 12, може да се констатира дека помеѓу демографските подгрупи постојат значајни разлики во однос на некои од седумте фактори на климата на безбеднсот на работните места. На пример, при набљудувањето на полот на испитаниците, значајни разлики се забележани кај четири од седумте фактори (SC3, SC4, SC6 и SC7), додека кај останатите три фактори не постојат значајни разлики. Очигледно е дека полот на вработените има влијание на нивното размислување, поготово кога се има предвид структурата и суштината на прашањата во рамките на овие четири фактори на климата на безбедност (SC3, SC4, SC6 і SC7). На сликата бр. 2 е прикажано влијанието на полот на испитаниците врз нивните одговори, на пример, на факторот SC3 (организациска околина).

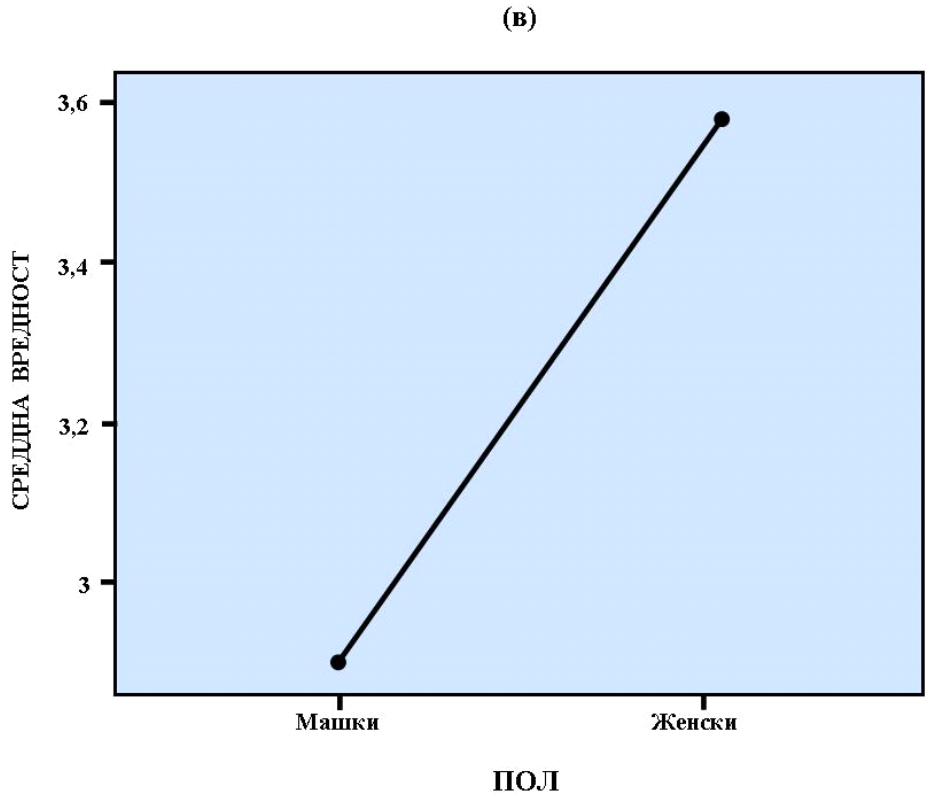
Слика 2. Влијанието на полот на вработените врз нивното мислење во однос на организациската околина

(а)



(б)





Извор: истражувања на авторот

Сликата бр. 2 го прикажува влијанието на полот на вработените врз нивното мислење во однос на организацискатa околина:

а) понекогаш има многу работи кои мора да се извршат без спроведување на безбедносни процедури;

б) понекогаш ритамот на работата е толку брз што не се спроведуваат безбедносни процедури;

в) понекогаш морам да отстапам од барањата за безбедност поради производните цели.

Врз основа на резултатите кои се прикажани на сликата бр. 2 очигледно е дека жените покажуваат далеку понегативен став кон организацискатa околина во споредба со ставот на мажите кон овој фактор на климата на безбедност на работното место.

- ***Резултати од повеќекритериумската анализа на климата на безбедност на работното место:*** Во претходниот дел од истражувањето собраните податоци за климата на безбедност на работните места се анализирани од

аспект на едноставните статистички разлики (табела бр. 12). Целта беше да се испита дали постои статистички значајна разлика во мерењето на климата на безбедност помеѓу демографските подгрупи или не. Врз основа на резултатите од оваа табела се забележуваат значајни разлики во рамките на сите демографски подгрупи кај некои од седумте фактори на климата на безбедност на работните места. На пример, во случајот пол на вработениот, значајни разлики се појавуваат кај четири од седумте фактори, а кај останатите три нема што потврдува дека полот на вработениот нема влијание врз нивното мислење. Она што е поважно е тоа дека резултатите на различните групи на демографски параметри покажуваат развиени инструменти за мерење на климата на безбедност и имаат дискриминантна валидност кај сите проучувани организации што, во суштина, и ја потврдува хипотезата Х2. Па, согласно со тоа, различните нивоа на ризици се оврзани со различни активности и задачи на различни позиции во организацијата (разгледување на хипотезата 3, Х3).

Со оглед на тоа дека видот на индустрискиот сектор (производната дејност на организацијата) и позицијата на вработениот во таа организација, имаат значајно влијание врз мислењето на вработените во секое од прашањата за климата на безбедност на работното место и работната средина, овие демографски параметри во продолжение на истражувањето беа користени како групи на променливи со цел докажување на првите две хипотези. Како што се нагласи, внатрешната конзистентност на испитаниците за мерењето на климата на безбедност се искористени како тежински параметри на критериумите при рангирањето на алтернативите (табела бр. 12). Со доделувањето на тежински параметри на критериумите, се избегна внесувањето на субјективност на носителите на одлуките во процесот на ослучување. Со тоа се даде придонес за доверба на добиените конечни решенија со оглед на тоа дека најкритичниот чекор во постапката е примената на *PROMETHEE методологијата* кај одредени потребни тежински коефициенти за секој критериум.

Табела 12. Тежински коефициенти на критериумите за рангирање

Група на прашања (критериуми)	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7
Cronbach α Коефициент	0,769	0,692	0,855	0,760	0,678	0,656	0,885
Нормализирани вредности на **Cronbach α** Коефициентот	0,1450	0,1310	0,1610	0,1440	0,1280	0,1240	0,1670

Извор: истражувања на авторот

Како што веќе беше наведено, деталната анализа на избраните два демографски параметри (позиција на вработениот во организацијата и видот на дејноста на организацијата) кај мерењето на климата на безбедност на работните места е спроведена со користење на *PROMETHEE/GAIA методологијата* на повеќекритериумско одлучување. Првата фаза на *MCDA* пристапот вклучува трансформирање на анализираните ситуации на одлучување во збир на алтернативи и критериуми. Детерминистичката *MCDA* е традиционален метод на анализа на одлуките за утврдување на вкупните вредности на алтернативите со што алтернативите на рангирање според секој критериум се збир на критериуми, посебно со користење на *MCDA техниката на селекција*

PROMETHEE методот на рангирање ја користи функцијата која го одржува степенот на доминантност на една алтернатива над друга, заедно со степенот на подреденост на таа иста алтернатива во споредба со другите алтернативи. Појдовните податоци кои се потребни за започнување на процесот на повеќекритериумско одлучување се внесени во табелата бр. 13. Овие вредности претставуваат просечни оценки на поодделни групи прашања кои ги имаа дадено вработените кои припаѓаат на различни индустриски сектори и кои извршуваат различни работни задачи. Потребно е да се напомене дека некои организации не ги имаа сите работни места (производство на електроопрема и преработка на рециклирачки суровини).

Табела 13. Појдовни податоци за примена на PROMETHEE повеќекритериумската техника на одлучување

Критериум / **Алтернатива**	**Свесност за безбедноста и компетенцијата/ите (SC1)**	**Комуникација за безбедноста (SC2)**	**Организациона околина (SC3)**	**Поддршка на раководството (SC4)**	**Проценка на ризик и реакција на раководството (SC5)**	**Мерки на безбедност и превенција од незгоди (SC6)**	**Обуки за безбедност (SC7)**
Прехранбена индустрија, Менаџер (I1WP1)	4,68	4,22	3,17	3,88	2,05	4,06	4,75
Прехранбена индустрија, Административен работник (I1WP2)	4,65	3,53	2,85	3,83	2,02	4,13	3,36
Прехранбена индустрија, Работник индиректно поврзан со производство (I1WP3)	4,75	4,20	2,98	3,83	2,58	4,13	4,73
Прехрамбена индустрија, Работник во производство (I1WP4)	4,36	3,84	3,19	4,05	2,81	3,41	4,52
Чевларска индустрија, Менаџер (I2WP1)	4,80	5,00	3,17	4,00	1,66	4,50	4,50
Чевларска индустрија, Административен работник (I2WP2)	4,40	3,44	3,33	3,00	1,75	4,62	1,87
Чевларска индустрија, Работник индиректно поврзан со производство (I2WP3)	4,60	4,25	1,00	5,00	1,00	5,00	5,00
Чевларска индустрија, Работник во производств	4,65	3,79	2,94	3,91	2,15	4,12	3,90

о (I2WP4)							
Производство на елетро опрема, Работник индиректно поврзан со производство (I3WP3)	4,40	4,37	2,00	4,75	1,66	4,25	3,00
Производство на елетро опрема, Работник во производство (I3WP4)	4,65	3,68	3,99	3,97	3,09	3,52	4,32
Производство на ПВЦ столарија, Менаџер (I4WP1)	4,80	4,66	2,55	4,50	1,22	5,00	5,00
Производство на ПВЦ столарија, Административен работник (I4WP2)	4,45	4,37	2,92	5,00	1,33	5,00	5,00
Производство на ПВЦ столарија, Работник инидректно поврзан со производство (I4WP3)	4,60	4,00	4,00	4,00	1,33	3,50	5,00
Производство на ПВЦ столарија, Работник во производство (I4WP4)	4,65	4,15	2,66	4,50	2,53	44,00	4,50
Производство на козметички производи, Менаџер (I5WP1)	4,10	3,62	3,83	4,25	2,17	4,25	2,75
Производство на козметички производи, Административен работник (I5WP2)	4,20	3,37	2,83	4,46	2,25	4,21	3,58

Производство на козметички производи, Работник инидректно поврзан со производство (I5WP3)	4,20	4,75	4,00	5,00	1,67	4,00	1,00
Производство на козметички производи, Работник во производство (I5WP4)	4,32	3,83	3,31	4,08	2,67	3,91	2,66
Текстилна индустрија, Менаџер (I6WP1)	3,66	2,58	3,22	3,67	3,00	3,83	3,16
Текстилна индустрија, Административен работник (I6WP2)	4,50	4,37	4,33	5,00	1,50	5,00	5,00
Текстилна индустрија, Работник инидректно поврзан со производство (I6WP3)	4,80	4,50	4,67	5,00	4,67	5,00	4,50
Текстилна индустрија, Работник во производство (I6WP4)	4,49	4,04	4,40	4,77	3,21	4,54	4,83
Преработка на рециклажни суровини, Менаџер (I7WP1)	3,60	4,00	3,00	4,00	3,00	3,50	4,00
Преработка на рециклажни суровини, Работник индиректно поврзан со производство (I7WP3)	3,60	3,25	2,67	3,12	3,00	3,37	3,87
Преработка на рециклажни суровини, Работник во производство (I7WP4)	3,41	2,96	2,59	2,77	2,29	2,66	3,55

Производство на цемент, Менаџер (I8WP1)	4,68	4,45	3,27	4,40	3,53	3,60	4,60
Производство на цемент, Административен работник (I8WP2)	4,60	4,00	3,83	4,75	4,33	4,00	4,25
Производство на цемент, Работник индиректно поврзан со производство (I8WP3)	3,65	2,75	2,91	2,50	3,12	2,68	3,36
Производство на цемент, Работник во производство (I8WP4)	4,36	3,42	3,37	2,60	3,33	2,98	3,46
Индустрија за мебел, Менаџер (I9WP1)	4,93	3,67	1,89	4,50	2,11	4,16	4,66
Индустрија за мебел, Административен работник (I9WP2)	4,68	4,02	1,83	3,95	1,25	4,79	3,79
Индустрија за мебел, Работник индиректно поврзан со производство (I9WP3)	4,10	2,00	2,83	2,00	3,00	2,00	2,25
Индустрија за мебел, Работник во производство (I9WP4)	4,49	3,07	3,43	3,33	3,35	3,97	4,11

Извор: истражувања на авторот

PROMETHEE бара внос на тежински коефициенти за секој критериум, како и избор на типот на функциите на критериумот (табела бр. 14). Тежинските коефициенти претставуваат групи на индикатори од релативна важност за секој критериум за што и претходно беше зборувано во претходните поглавја. За секое работно место (менаџер (WP1), административен работник (WP2), работник којшто

индиректно е врзан за производството (WP3) и работник во производство (WP4)) во секој индустриски сектор пресметана е просечна оценка на одговорите по групи на прашања (критериуми).

Постојат шест потенцијални функции на преференции кои им овозможуваат на корисниците да ги изразат разликите врз основа на минимални разидувања. Во истражувањето кое е прикажано во овој труд се користеше функцијата од тип 4 - ниво на функции (левел). Функцијата преференции левел е избрана како најдобро решение за опис на анализираните податоци. Овие податоци во принцип се квалитативн, но при анализата е користен нивниот квалитативен аналог (петтостепена скала од 1 „лошо“ до 5 „одлично“).

Табела 14. Функции на преференциите и тежинските коефициенти на критериумите

Критериум	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7
Тежински Коефициент	0,1450	0,1310	0,1610	0,1440	0,1280	0,1240	0,1670
Функција на преференции	Level	Level	Level	Level	Level	Level	Level
Min/Max	MAX	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MAX

Извор: истражувања на авторот

Гледајќи ги резултатите кои се добиени врз основа на одговорите на учесниците во испитувањето, може да се направи рангирање на работните места (на климата на безбедност при работа) врз основа на само еден критериум. Со изборот на различни критериуми секојпат ќе се добие различен резултат. Од друга страна, примената на повеќекритериумската анализа овозможува рангирање според повеќе критериуми истовремено со што се обезбедува листа на приоритети и исцрпна анализа на предметниот проблем.

Резултатите на целосното рангирање според *PROMETHEE II методологијата* се прикажани во табелата бр. 15, додека визуелната презентација е

претставена на сликата бр. 3. Дополнително, на сликата бр. 4 е прикажано парцијално рангирање *(PROMETHEE I).*

Врз основа на резултатите на повеќекритериумското одлучување *(MCDA)* кои се прикажани во табелата бр. 15 и на сликата бр. 4 може да се забележи дека само вработените во секторот кој се занимава со производство на ПВЦ столарија се задоволни со климата на безбедност на своите работни места и тоа на сите четири нивоа (менаџер I4WP1, административен работник I4WP2, работник кој е индиректно врзан за производството I4WP3 и работници кои се во производство I4WP4). Кај сите четири работни места во овој производствен сектор се забележани позитивни вредности. На друго место се рангирани работниците од секторот производство на обувки. Вработените во оваа област кои индиректно се поврзани со производството (I2WP3) се најзадоволни од елементите на климата на безбедност на сите нивоа. Од друга страна, работниците кои многу силно ја нагласуваат негативната состојба во своето организационо окружување, во споредба со другите индустриски сектори, ѝ припаѓаат на рециклирачката индустрија и производството на цемент. Како и што се очекуваше, тоа се вработените кои директно и индиректно се врзани за процесот на производство, додека менаџерите и вработените во администрацијата се далеку позадоволни. Ова може да се смета дека е потврда на хипотезите X2 и X3.

Со оглед на тоа што примената на повеќекритериумското рангирање *(MCDA)* во областа на мерење на климата на безбедност не е можно да се најде во литературата, добиените рзултати беа тестирани во однос на генералниот линеарен модел *(General Linear Model – GLM)* кој има широка употреба.

Во табелата бр. 15 се прикажани резултатите од четири различни мултиваријантни теста на важност *(Pillai"s, Wilks", Hotelling"s, Roy"s)* за главните ефекти помеѓу две зависни променливи: видот на дејноста на организацијата и позицијата на вработените во организацијата. Врз основа на добиените вредности, очигледно е дека овие две зависни променливи имаат статистичка важност за резултатите на мерењето на седумте фактори на климата на безбедност на работните места.

Табела 15. Мултиваријантен тест за главните ефекти помеѓу две зависни променливи (вид на дејност на организацијата и позицијата на вработениот во организацијата)

Ефект		Вредност	F	Хипотеза (степен на слобода)	Грешка (степен на слобода)	Значај-ност
Вид на дејност на организацијата	Pillai"s Trace	0,232	4,166	21,000	1044,000	0,000
	Wilks" Lambda	0,782	4,244	21,000	994,075	0,000
	Hotelling"s Trace	0,263	4,309	21,000	1034,000	0,000
	Roy"s Largest Root	0,169	8,406(б)	7,000	348,000	0,000
Позиција на вработениот во организацијата	Pillai"s Trace	0,160	2,805	21,000	1044,000	0,000
	Wilks" Lambda	0,845	2,853	21,000	994,075	0,000
	Hotelling"s Trace	0,177	2,898	21,000	1034,000	0,000
	Roy"s Largest Root	0,129	6,407(б)	7,000	348,000	0,000
Вид на дејност на организацијата * Позиција на вработениот во организацијата	Pillai"s Trace	0,300	2,254	49,000	2464,000	0,000
	Wilks" Lambda	0,728	2,320	49,000	1761,005	0,000
	Hotelling"s Trace	0,337	2,365	49,000	2410,000	0,000
	Roy"s Largest Root	0,182	9,149(б)	7,000	352,000	0,000

(б) Статистиката е на горната граница на вредноста F тестот – го доведува на долната граница на нивото на статистичка значајност

Извор: истражувања на авторот

Во *табелата бр. 16* се претставени деталните информации за директното влијание на две независни променливи на седумте подиндикатори за мерење на климата на безбедност на работните места (SC1 до SC7).

Според прикажаните резултати, видот на дејноста на организацијата има статистичка важност за сите испитувани прединдикатори на климата на безбедност, освен за оние од групата на прашања SC3 (организациска околина). Идентична е и ситуацијата добиена со анализа на влијанието на позицијата на вработениот во организацијата, но единствено групата на прашања SC6 (мерки на безбедност и превенција од несреќи) не е под влијание на двете испитувани независни променливи, симултано. Но, ако се набљудуваат заедно, резултатите прикажани во табелата бр. 15 и

табелата бр. 16 може да се земат како адекватни за потврда на резулатите добиени со MCDA техниката кои се прикажани во претходниот дел од трудот.

Табела 16. Резултати на GLM, влијанието на две независни променливи на сите испитани прединдикатори на климата на безбедност во испитаните организации

Извор		Тип III сума на квадрати	Степен на слобода	Варијанса	F	Значај-ност
Вид на дејност на организацијата	SC1: Свесност за безбедноста и компетенциите	3,937	3	1,312	4,963	0,002
	SC2: Комуникација за безбедноста	6,970	3	2,323	3,178	0,024
	SC3: Организациона околина	0,583	3	0,194	0,171	0,916
	SC4: Поддршка на раководството	21,663	3	0,221	7,468	0,000
	SC5: Проценка на ризик и реакција на раководството	23,759	3	7,920	8,204	0,000
	SC6: Мерки за безбедност и превенција од незгоди	29,638	3	9,879	3,332	0,000
	SC7: Обука за безбедност	17,378	3	5,793	5,283	0,001
Позиција на вработениот во организацијата	SC1: Свесност за безбедноста и компетенциите	3,941	3	1,314	4,967	0,002
	SC2: Комуникација за безбедноста	6,743	3	2,248	3,075	0,028
	SC3: Организациона околина	3,965	3	1,322	1,164	0,323
	SC4: Поддршка на раководството	9,408	3	3,136	3,244	0,022
	SC5: Проценка на ризик и реакција на раководството	8,412	3	2,804	2,905	0,035
	SC6: Мерки за безбедност и превенција од незгоди	11,955	3	3,985	5,378	0,001
	SC7: Обука за безбедност	17,139	3	5,713	5,210	0,002
Вид на дејност на организацијата * Позиција на вработениот во организацијата	SC1: Свесност за безбедноста и компетенциите	8,281	7	1,183	4,473	0,000
	SC2: Комуникација за безбедноста	12,270	7	1,753	2,398	0,021
	SC3: Организациона околина	17,135	7	2,448	2,157	0,037
	SC4: Поддршка на раководството	21,012	7	3,002	3,105	0,003
	SC5: Проценка на ризик и реакција на раководството	17,501	7	2,500	2,590	0,013
	SC6: Мерки за безбедност и превенција од незгоди	7,555	7	1,079	1,457	0,182
	SC7: Обука за безбедност	24,232	7	3,462	3,157	0,003

Извор: истражувања на авторот

ЗАКЛУЧОК

Индустрискиот и технолошко-научниот развој во голема мера овозможија зголемување на општествените стандарди, како и напредок на човештвото, а и развој на системот за следење и заштита од опасностите по здравјето и животот на луѓето кои се јавуваат во работната и во животната средина. Напоредно со развојот на овие процеси се разви и процесот на јакнење на свеста на луѓето да му се спротивставуваат на ширењето на опасностите на еден организиран начин, но и да се преземат мерки за безбедност и здравје при работа.

Улогата на безбедноста и здравјето при работа може да се определи со нејзиниот обем и цели на обврските и правата, како на работниците, така и на работодавачите. Важноста на безбедноста и здравјето при работа може да се согледа од економски, од социјален и од општествен аспект. Во голема мера, социјалната важност може да се изрази преку огромниот број вработени кои го губат својот живот или се повредуваат на работното место, а со самото тоа и заболуваат од професионални болести.

Економската димензија на безбедноста и здравјето при работа може да се согледа и преку последиците од повредите на работа, професионалните заболувања, но воглавно се искажува преку финансиски показатели кои, во голема мера, зависат од тежината и бројот на ваквите ситуации. Професионалните болести, како и повредите при работа, се проследени со отсуства од работа, хаварии и на тој начин се создаваат трошоци поради неработењето на работникот. Ова првенствено значи дека имаат безбедност при работа која воглавно има битно влијание врз економичноста и продуктивноста на работењето на претпријатијата, а со самото тоа и врз нивната конкурентност и квалитетот на производите кои тие ги пласираат на пазарот, па затоа работодавачите имаат непосреден интерес овој сектор да е што поефикасен. Токму поради тоа и повеќе од корисно е да се вложува во мерките на заштита при работа. Од степенот на безбедноста при работа во голема мерка зависи и работната и здравствената сопсобност на вработените, а со самото тоа и продуктивноста во самото претпријатие која на национално ниво може да се одрази врз висината на националниот доход.

Во модерното време на стопанисување, заштитата на вработените може да се набљудува и во потесна смисла. Кога станува збор за поширока смисла на заштита и безбедност при работа, заштитата ја обезбедува социјалното осигурување и работното законодавство со кои се уредуваат правата на вработените, а од друга страна, во потесна смисла, под самиот термин заштита на здравјето на работниците од ризик се подразбираат сите преземени активности и мерки за создавање на безбедни услови за работа.

Примената на OHSAS стандардот има намера да им помогне на компаниите во контролата на ризикот од здравје и безбедност при работа. Ова е еден индустриски нормативизиран документ за потврдување и воведување на системот за управување со безбедноста и здравјето при работа. Најважни цели од примената на OHSAS стандардот се:

- зголеување на добивката преку намалување на потенцијалните загуби кои можат да се појават во ситуации на недоволна стручност и грижа во областа заштита и здравје при работа;
- зголемување на безбедноста на работа во деловниот систем;
- намалување на премиите за осигурување;
- подобрување на здравствената заштита во деловниот систем;
- намалување на потенцијалните и моменталните ризици при работа и загрозување на здравјето на вработените;
- усогласеност со законската регулатива од областа на безбедноста и здравјето при работа;
- Зголемување на довербата на работниците, деловните соработници и корисниците на услугите и производите така што ќе се истакне волјата и желбата да се помогне на делотворните мерки со кои се зголемува безбедноста и заштитата при работа.

Во рамките на истражувањата за потребите на овој магистерски труд се направи напор да се измерат вредноста и ставовите кои се поврзани со областа безбедност при работа помеѓу работниците во Република Северна Македонија. Ова

истражување е доказ дека перципирањето на климата на безбедност при работа и работното место, во производниот сектор на Република Северна Македонија, може точно да се измери со помош на прашалникот кој беше составен од дваесет и едно прашање кои беа распределени во рамките на седум фактори: свесност за безбедноста при работа и нејзините компетенции, комуникациите за безбедност при работа, организациската околина, поддршката на менаџментот, проценката на ризикот, мерките на безбедност и превенција од незгоди и обука за безбедноста при работа. Разликите кои се резултат на истражувањето кое беше спроведено, во однос на другите истражувања, сугерираат на тоа дека работниците во Република Северна Македонија даваат голем акцент на обуките од областа на безбедноста при работа, организациското окружување, сопствената свесност и личните компетенции на полето на безбедност на работните места и конечно поддршката од менаџментот која ја дава за системот на безбедност при работа и заштита на здравјето на вработените. Тоа значи дека факторот обука за безбедност и здравје при работа е позициониран на прво место, во однос на седумте фактори на климата на безбедност на работните места и ги објаснува најголемите разлики во перцепцијата на климата на безбедност. Останатите нејзини фактори, како што се комуникациите за безбедноста, проценката на ризикот и реакциите на менаџментот, како и мерките на безбедност и превенција од несреќи и повреди според мислењето на работниците во Република Северна Македонија имаат помало значење за вкупната клима на безбедност при работа.

Со цел воспоставување на општоприменлива алатка за мерење на климата на безбедност на работните места во Република Северна Македонија, проучуванта популација беше составена од неколку индустриски сектори. Еден од резултатите кои се добија со ова истражување беше формулацијата на прашалник во која прашањата беа така структуирани што прашалникот може да се користи и како алатка за мерење на климата на безбедност на работните места во нашата земја без оглед на производната дејност на организацијата во која ќе се примени. Оваа алатка беше развиена во склад со резултатите од истражувањата кои се спроведуваат во различни делови од светот, а потоа модифициран во склоп со резултатите од мерењето на климата на безбедност на работните места во производствените претпријатија на територијата на Република Северна Македонија. Исто така, врз основа на истите резултати на ова истражување формиран е и модел на безбедност на работните места.

Како што беше потенцирано во претходните делови на овој труд, секоја од демографските подгрупи има силно влијание врз некој од седумте фактори на климата на безбедност на работните места. Прашалникот со кој беше спроведено истражувањето беше употребен во девет различни индустриски сектори на, отприлика, подеднакви групи испитаници. Со повеќекритериумската анализа се испита климата на безбедност на различни производни места (менаџер, административен работник, работник кој е индиректно поврзан со производството и работник кој е директно во процесот на производство), во рамките на девет индустриски сектори (прехранбена индустрија, индустрија за обувки, производство на електроопрема, производство на ПВЦ столарија, производство на козметички производи, текстилната индустрија, преработка на рециклирачки материјал и суровини, производство на цемент и индустрија за производство на мебел) каде што беше извршено рангирање на работните места врз основа на климата на безбедност, односно беше испитано влијанието на факторот клима на безбедност на поодделни работни места во одредени индустриски сектори. Со оглед на тоа дека примената на техниката на повеќекритериумско рангирање (MCDA) во областа мерење на климата на безбедност не може да се сретне во литературата, добиените резултати беа тестирани во однос на генералниот линеарен модел (General Linear Model - GLM) кој има широка употреба во праксата на многу национални економии. На тој начин се потврди влијанието на позицијата на вработениот во организацијата и видот на дејноста на организацијата врз повеќето од факторите на климата на безбедност.

Земајќи ги предвид појдовните истражувања (хипотези) кои беа поставени како основа за истражување во овој магистерски труд:

Х0: со методите на мултиваријабилна анализа може да се утврдат факторите кои се од влијание на климата на безбедност во производствените компании;

Х1: постои директно влијание на демографскиот фактор врз индикаторите на климата на безбедност;

Х2: видот на организацијата (типот на дејноста) има влијание врз индикаторите на климата на безбедност;

Х3: позицијата на вработените во претпријатието има значајно влијание врз индикаторите на климата на безбедност на работните места и работната средина;

X4: може да се измери климата на безбедност на работните места со употреба на адекватна мерна скала.

Она што е посебно значајно е тоа што со изработката на овој магистерски труд и со спроведеното истражување може да се извлечат следните констатации и заклучоци:

- Добиените резултати кои се прикажани во овој труд, покажуваат дека со методот на мултиваријабилна анализа изводливо е да се екстрахираат и да се дефинираат највлијателните фактори на работното место кај климата на безбендост на работните места и работните средини. На овој начин може во поширока смисла да се дефинираат факторите на безбедноста, здравјето и заштитата при работа кои ги детерминираат процесите на безбедност при работа на работните места;

- Од друга страна, пак, голем е бројот на варијабили кои имаат директно влијание врз факторите на климата на безбедност при работа за што и се прикажани со добиените резултати од истражувањето. Под оваа варијабила се подразбираат испитуваните демографски параметри. Како корисни алатки во испитувањето, а со цел добивање вакви разултати и заклучоци, се користеа методите на мултиваријабилната анализа, методите на повеќекритериумско одлучување, како и методологијата на генерално линеарно моделирање (биваријантна анализа на варијансите);

- Типот на организацијата (видот на производствената дејност) претставува еден од елементите кои имаат најзначајно влијание врз факторите на климата на безбедност што директно се прикажува со примената на повеќекритериумската анализа;

- Слично на претходното, повеќекритериумската анализа служи како корисна алатка во разграничувањето и подредувањето на работните места врз основа на климата на безбедност со што се потврдува нивното влијание врз факторите на климата на фактори;

- На крај, врз основа на сè што е изнесено во ова истражување кое беше спроведено за изработката на овој труд може да се рече дека мерењето на

климата на безбедност на работните места е изводливо (валидно и доверливо) со користење на соодветно формиран мерен инструмент.

Користена литература:

- Albadvi, A., Chaharsooghi, S.K., Esfahanipour, A. (2007). Decision making in stock trading: an application of PROMETHEE. European Journal of Operational Research, 177 (2),
- Al-Refaie, A. (2013). „Factors affect companies" safety performance in Jordan using structural equation modeling. Safety Science, 57,
- Amaral, T.M., Costa, A.P.C. (2014). Improving decision-making and management of hospital resources: An application of the PROMETHEE II method in an Emergency Department. Operations Research for Health Care, 3 (1),
- Anand, G., Kodali, R. (2008). Selection of lean manufacturing systems using the PROMETHEE. Journal of Modelling in Management, 3 (1),
- Arezes, P.M., Miguel, A.S. (2008). Risk perception and safety behaviour: A study in an occupational environment. Safety Science, 46 (6),
- Bilban M,(2006): Ekonomski vidik poskodb pri delu, Delo in varnost, Volum 51, Ljubljana,
- Buntak K., Drozdek I., Koscak M.,(2014): Metodologija implementacije upravljanja rizicima FMEA metodom, Tehnicki glasnik 8, Zagreb,
- Baek, J.B., Bae, S., Ham, B.H., Singh, K.P. (2008). Safety climate practice in Korean manufacturing industry. Journal of Hazardous Materials, 159 (1),
- Bahari, S.F., Clarke, S. (2013) Cross-validation of an employee safety climate model in Malaysia. Journal of Safety Research, 45,
- Basha, S.A., Maiti, J. (2013). Relationships of demographic factors, job risk perception and work injury in a steel plant in India. Safety Science, 51,
- Behzadian, M., Kazemzadeh, R.B., Albadvi, A., Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications. European Journal of Operational Research, 200 (1),

- Beus, J.M., Payne, S.C., Bergman, M.E., Arthur, W. (2010). Safety climate and injuries: an examination of theoretical and empirical relationships. Journal of Applied Psychology, 95,
- Cadieux, J., Roy, M., Desmarais, L. (2006). A preliminary validation of a new measure of occupational health and safety. Journal of Safety Research, 37 (4),
- Christian, M.S., Bradley, J.C., Wallace, J.C., Burke, M.J. (2009). Workplace safety: a meta-analysis of the roles of person and situation factors. Journal of Applied Psychology, 94 (5),
- Cigularov, K.P., Chen, P.Y., Rosecrance, J. (2010). The effects of error management climate and safety communication on safety: A multi-level study. Accident Analysis and Prevention, 42 (5),
- Cigularov, K.P., Lancaster, P.G., Chen, P.Y., Gittleman, J., Haile, E. (2013). Measurement equivalence of a safety climate measure among Hispanic and White Non-Hispanic construction workers. Safety Science, 54,
- Cui, L., Fan, D., Fu, G., Zhu, C.J. (2013). An integrative model of organizational safety behaviour. Journal of Safety Research, 45,
- Deckovic- Vukres V., Hemen M., Rutar- Kozul K., (2008): Ozljede na radu I profesionalne bolesti u svetu, Sigurnost, Volume 50, Zagreb,
- Dollard, M.F., Tuckey, M.R., Dormann, C. (2012). Psychosocial safety climate moderates the job demand–resource interaction in predicting workgroup distress. Accident Analysis and Prevention, 45,
- Fullarton, C., Stokes, M. (2007). The utility of a workplace injury instrument in prediction of workplace injury. Accident Analysis and Prevention, 39 (1),
- García-Herrero, S., Mariscal, M.A., Gutiérrez, J.M., Toca-Otero, A. (2013). Bayesian network analysis of safety culture and organizational culture in a nuclear power plant. Safety Science, 53,
- Gaygisiz, E. (2013). How are cultural dimensions and governance quality related to socioeconomicdevelopment? The Journal of Socio-Economics, 47,

- Hahn, S.E., Murphy, L.R. (2008). A short scale for measuring safety climate. Safety Science, 46 (7),
- Håvold, J.I., Nesset, E. (2009). From safety culture to safety orientation: Validation and simplification of a safety orientation scale using a sample of seafarers working for Norwegian ship owners. Safety Science, 47 (3),
- Henning, J.B., Stufft, C.J., Payne, S.C., Bergman, M.E., Mannan, M.S., Keren, N. (2009). The influence of individual differences on organizational safety attitudes. Safety Science, 47 (3),
- Heleta M., (2010): Projektovanje menadzment sistema zivotne I radne sredine, Univerzitet Singidunum, Beograd,
- Hon, C.K.H., Chan, A.P.C., Yam, M.C.H. (2014). Relationships between safety climate and safety performance of building repair, maintenance, minor alteration, and addition (RMAA) works. Safety Science, 65,
- Hsu, S.H., Lee, C.C., Wu, M.C., Takano, K. (2010). The influence of organizational factors on safety in Taiwanese high-risk industries. Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 23 (5),
- Huang, Y-H., Zohar, D., Robertson, M.M., Garabet, A., Murphy, L.A., Lee, J. (2013). Development and validation of safety climate scales for mobile remote workers using utility/electrical workers as exemplar. Accident Analysis and Prevention, 59,
- Jiang, L., Yu, G., Li, Y., Li, F. (2010). Perceived colleagues‟ safety knowledge/behavior and safety performance: Safety climate as a moderator in a multilevel study. Accident Analysis and Prevention,
- Jelic M.,(2010): Preventiva u oblasti bezbednosti I zdravlja na radu, Tehpro, Beograd,
- Kabir, G., Sumi, R.S. (2014a). Power substation location selection using fuzzy analytic hierarchy process and PROMETHEE: A case study from Bangladesh. Energy, 72,

- Kabir, G., Sumi, R.S. (2014b). TQM consultant selection using fuzzy analytic hierarchy process with PROMETHEE. Production and Manufacturing Research, 2 (1),
- Kenny, D.A., Kaniskan, B., McCoach, D.B. (2014). The Performance of RMSEA in Models With Small Degrees of Freedom. Sociological ethods and Research, Advance online publication. http://dx.doi.org/10.1177/0049124114543236.,
- Kines, P., Lappalainen, J., Lyngby Mikkelsen, K., Olsen, E., Pousette, A., Tharaldsen, J., Tómasson, K., T rner, M. (2011). Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50): A new tool for diagnosing occupational safety climate. International Journal of Industrial Ergonomics, 41,
- Kwon, O-J., Kim, Y-S. (2013). An analysis of safeness of work environment in Korean manufacturing: The „safety climate" perspective. Safety Science, 53,
- Mearns, K., Kirwan, B., Reader, T.W., Jackson, J., Kennedy, R., Gordon, R. (2013). Development of a methodology for understanding and enhancing safety culture in Air Traffic Management. Safety Science, 53,
- Mihajlović, I., Ţivković, Ţ., Milijić, N. (2011). Importance of the safety climate measurement at workplace in Serbia, The 3rd International scientific conference, "Toyotarity in the context of European enterprises improvement" , Poronin koło Zakopanego 2-4.12.2011 Poland, Chapter 5. in the Monography: Elements of the organizations mission, pp.70-91. ISBN:978-966-1507-70-7. Editor Stanislaw Borkowski, Dorota Klimecka Tatar.
- Milijić, N., Mihajlović, I. (2011). MeĎuzavisnost demografskih faktora i njihov uticaj na klimu bezbednosti u proizvodnim kompanijama. Industrija, 39 (2),
- Milijić, N., Mihajlović, I., Nikolić, Dj., Ţivković, Ţ. (2014). Multicriteria analysis of safety climate measurements at workplaces in production industries in Serbia. International Journal of Industrial Ergonomics, 44 (4),
- Milijić, N., Mihajlović, I., Štrbac, N., Ţivković, Ţ. (2013). Developing a Questionnaire for Measuring Safety Climate in the Workplace in Serbia. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 19 (4),

- Mohamed, S., Ali, T.H., Tam, W.Y.V. (2009). National culture and safe work behaviour of construction workers in Pakistan. Safety Science, 47 (1),
- Molina, L.M., Lloréns-Montes, J., Ruiz-Moreno, A. (2007). Relationship between quality management practices and knowledge transfer. Journal of Operations Management, 25 (3),
- Murphy, L.A., Robertson, M.M., Carayon, P. (2014). The next generation of macroergonomics: Integrating safety climate. Accident Analysis and Prevention, 68,
- Nahrgang, J.D., Morgeson, F.P., Hofmann, D.A. (2011). Safety at work: a meta-analysis investigation of the link between job demands, job resources, burnout, engagement, and safety outcomes. Journal of Applied Psychology, 96,
- Nielsen, M.B., Eid, L., Hystad, S.W., Sætrevik, B., Saus, E.-R. (2013). A brief safety climate inventory for petro-maritime organizations. Safety Science, 58,
- Nikolić, Dj., Jovanović, I., Mihajlović, I., Ţivković, Ţ. (2009). Multi-criteria ranking of copper concentrates according to their quality – An element of environmental management in the vicinity of copper – Smelting complex in Bor, Serbia. Journal of Environmental Management, 91,
- Nikolić, Dj., Milošević, N., Ţivković, Ţ., Mihajlović, I., Kovačević, R., Petrović, N. (2011). Multi-criteria analysis of soil pollution by heavy metals in the vicinity of the Copper Smelting Plant in Bor (Serbia). Journal of the Serbian Chemical Society, 76 (4),
- Öz, B., Özkan, T., Lajunen, T. (2013). An investigation of professional drivers: Organizational safety climate, driver behaviours and performance. Transportation Research, Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 16,
- Pap D.,(2012): Stanje zastite na radu u 2010 godini, Sigurnost, Zagreb,
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems: experiences in Italian organizations. Journal of Cleaner Production, 16, 1786-1806.
- Shen, Y., Tuuli, M.M., Xia, B., Koh, T.Y., Rowlinson, S. (2014). Toward a model for forming psychological safety climate in construction project management,

International Journal of Project Management. http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.04.009

- Tharaldsen, J.E., Olsen, E., Rundmo, T. (2008). A longitudinal study of safety climate on the Norwegian continental shelf. Safety Science, 46 (3),
- Tholén, S.L., Pousette, A., T rner, M. (2013). Causal relations between psychosocial conditions, safety climate and safety behaviour – A multi-level investigation. Safety Science, 55,
- Todorovic M., (2010): Znacaj organizacije rada I organizacije zastite na radu u cilju smanjenja broja povreda na radu, Fakultet zastite na radu, Nis,
- Vinodkumar, M.N., Bhasi, M. (2009). Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. Safety Science, 47 (5),
- Wu, T.C., Liu, C.W., Lu, M.C. (2007). Safety climate in university and college laboratories: Impact of organizational and individual factors. Journal of Safety Research, 38 (1),
- Xuesheng, D., Xintao, Z. (2011). An Empirical Investigation of the Influence of Safety Climate on Safety Citizenship Behavior in Coal Mine. Procedia Engineering, 26,
- Zhou, Q., Fang, D., Wang, X. (2008). A method to identify strategies for the improvement of human safety behavior by considering safety climate and personal experience. Safety Science, 46 (10),
- Zohar, D. (1980). Safety climate in industrial organisations: Theoretical and applied implications. Journal of Applied Psychology, 65,
- Zohar, D. (2000). A group level model of safety climate: testing the effect of group climate on microaccidents in manufacturing jobs. Journal of Applied Psychology, 85,
- Zohar, D. (2002). Modifying supervisory practices to improve subunit safety: a leadership-based intervention model. Journal of Applied Psychology, 87 (1),

- Zohar, D. (2003). Safety climate: conceptual and measurement issues. In: Quick, J.C., Tetrick, L.E. (Eds.), Handbook of Occupational Health Psychology. American Psychological Association, Washington, DC, pp.
- Zohar, D. (2008). Safety climate and beyond: A multi-level multi-climate framework. Safety Science, 46 (3),
- Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. Accident Analysis and Prevention, 42 (5),
- Zohar, D. (2011). Safety climate: conceptual and measurement issues. In: Quick, J.C., Tetrick, L.E. (Eds.), Handbook of Occupational Health Psychology., 2nd ed. American Psychological Association, Washington, DC,
- Zohar, D., Luria, G. (2003). The use of supervisory practices as leverage to improve safety behavior: a cross-level intervention model. Journal of Safety Research, 34 (5),
- Zohar, D., Luria, G. (2005). A multilevel model of safety climate: cross-level relationships between organization and group-level climates. Journal of Applied Psychology, 90.

Web Reference:

- http://www.bqiicr.com/site/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=58&lang=hr,
- http://www.nsai.ie/index.cfm/area/page/information/18001ohsas,
- www.asse.org.

ПРИЛОЗИ

ПРИЛОГ 1

ПРАШАЛНИК

Состојба со безбедноста при работа во домашните организации

ОПШТИ ПОДАТОЦИ

- **Вид на дејност на организацијата _____**
- **Број на вработени во органицзацијата _____**
- **Работно место во фирмата _____**
- **Образование _____**
- **Возраст _____**
- **Пол М Ж**
- **Години поминати во фирмата __ _____**
- **Дали сте имале повреда на работа ДА НЕ**

Анкета за состојбата со безбедноста при работа

Оценете го значењето на секој од поединечните елементи поврзани со безбеднота при работа со оценка од 1 - нема никакво значење до 5-многу значајно

- **Свесност за безбедноста и компетенциите**

	Елемент на влијание	***Оцена (1-5)***
1.1.	Јасно ми е кои се моите одговорности поврзани со безбедноста на работното место	
1.2.	Ги разбирам правилата за безбедност поврзани со мојата работа	
1.3.	Умеам да се изборам со безбедносните проблеми на моето работно место	

1.4.	Секогаш се придржувам до безбедносните правила	
1.5.	Кога сум на работа, сметам дека безбедноста е најбитно нешто	

- **Коминикација за безбедноста**

	Елемент на влијание	***Оцена (1-5)***
2.1.	Вклучен сум во спроведување на безбедносните правила при работа	
2.2.	Претпоставените често даваат известувања за безбедниот начин на работа	
2.3.	Често ги дискутирам безбедносните правила со моите претпоставени	
2.4.	Можам да добијам информации за безбедноста при работа во мојата фирма	

- **Организациона околина**

	Елемент на влијание	***Оцена (1-5)***
3.1.	Понекогаш има многу работи кои мораат да се завршат без спроведување на безбедносните процедури	
3.2.	Понекогаш ритамот на работат е толку брз што не се спроведуваат безбедносните процедури	
3.3.	Понекогаш морам да отстапам од барањата за безбедност поради производствените цели	

- **Поддршка на раководството**

	Елемент на влијание	***Оцена (1-5)***
4.1.	Раководството смета дека безбедноста е со иста важност како и производството	
4.2.	Раководството реагира дури откако ке се случат незгодите	
4.3.	Раководството е загрижено за безбедносните проблеми на моето работно место	

- **Процена на риик и реакција на раководството**

	Елемент на влијание	***Оцена (1-5)***
5.1.	Убеден сум дека е прашање на време кога ќе се случи незгода на моето работно место	
5.2.	Мојата рабтоа е потполно безбедна	

- **Мерки за безбедност и превенција од незгоди**

	Елемент на влијание	***Оцена (1-5)***
6.1.	Постои несогласување помеѓу производствените процедури и мерките за безбедност	
6.2.	Кај опасните работни места постојат мерки кои ги спречуваат незгодите	

- **Обука за безбедност**

	Елемент на влијание	***Оцена (1-5)***
7.1.	Поседувам обука за безбедност при рабтоа	
7.2.	Обуката за безбедност при работа е пожелна за мојата работа	