

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

СОВРЕМЕНО РАБОТЕЊЕ И ПРИМЕНА НА КАИЗЕН ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА
ПРОЦЕСИТЕ

Елизабета Митрева, Сара Стоилова

Универзитет Гоце Делчев, Штип, Факултет за туризам и бизнис логистика, Гевгелија,
E-mail elizabetha.mitreva@ugd.edu.mk

Апстракт

Каизен е методологија која се фокусира на континуирано подобрување на процесите преку мали и постепени промени. Целта на овој труд е да се прикаже примената на различни Каизен алатки за унапредување на деловните процеси во современото работење. Предмет на објаснување се важните методи кои се користат Метод на седум загуби (7W – Seven Wastes), 5S метод, метод Пока Јоке (Poka Yoke), метод 5 Зошто (5 Whys), Ishikawa дијаграм (дијаграм на рибина коска/причина-ефект) и Точно на време (Just-in-time), преку кои организациите идентификуваат загуби, ги подобруваат процесите и ја зголемуваат ефикасноста. Методолошкиот пристап во трудот вклучува анализа на релевантна литература, студија на случај и компаративна оценка на ефектите од примената на конкретни алатки во реални деловни средини. Трудот ги нагласува предностите и недостатоците од структуриран и систематски пристап во менаџирањето со процесите, при што истите се објаснети како предуслов за долгорочен развој и конкурентност на организациите. Корисноста на истражувањето дава можност за директна примена на добиените сознанија во индустриските практики, додека бенифициите се рефлектираат во долгорочни подобрување на квалитетот, намалување на трошоците и зголемување на вклученоста на вработените. Вклучувањето на сите вработени во процесот на подобрување ја поттикнува тимската работа и ја зголемува мотивацијата. Со постојано подобрување, компаниите стануваат посилни и подготвени за идни предизвици.

Клучни зборови: Алатки, техники, концепт, метод, обука, одржливост, мерливост.

MODERN BUSINESS PRACTICES AND THE USE OF KAIZEN TO IMPROVE
PROCESSES

Elizabetha Mitreva, Sara Stoilova

University “Goce Delchev” – Shtip, Faculty of Tourism and Business Logistics, Gevgelija
E-mail: elizabetha.mitreva@ugd.edu.mk

Abstract

Kaizen is a methodology focused on continuous process improvement through small and incremental changes. The purpose of this paper is to present the application of various Kaizen tools for enhancing business processes in contemporary operations. The paper explains key methods such as the Seven Wastes (7W), the 5S method, Poka Yoke, the 5 Whys technique, the Ishikawa (fishbone/cause-and-effect) diagram, and Just-in-Time, through which organizations identify inefficiencies, improve processes, and increase efficiency. The methodological approach includes an analysis of relevant literature, a case study, and a comparative assessment of the effects of applying specific tools in real business environments. The paper emphasizes the advantages and disadvantages of a structured and systematic approach to process management, explaining them as prerequisites for long-term development and organizational competitiveness. The practical value of the research lies in the potential for direct implementation of the findings in industrial practices, while the benefits are reflected in long-term quality improvement, cost reduction, and increased employee engagement. The involvement of all employees in the improvement process fosters teamwork and enhances motivation. Through continuous improvement, companies become stronger and better prepared for future challenges.

Keywords: tools, techniques, concept, method, training, sustainability, measurability.

Вовед

Острата глобална конкуренција претставува предизвик со кој се соочуваат производителите поради глобализацијата. Една од стратегиите што ја спроведуваат многу компании за подобрување на нивната

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

конкурентност е да го применат континуираното подобрување или концептот Каизен во нивната организација.

Каизен е термин од јапонски потекло што значи „континуирано подобрување“, се базира на принципот дека дури и малите, постепени промени во работните процеси можат да доведат до значителни резултати на долг рок. Примената на Каизен методите води кон зголемена продуктивност, намалување на отпадот, подобрување на квалитетот и создавање на позитивна работна атмосфера. Со примена на методологијата Каизен, компаниите постигнуваат бројни подобрувања во своите производствени и бизнис процеси, што има директни позитивни ефекти на продуктивноста, квалитетот и профитабилноста. Континуираните мали промени создаваат култура на постојано усовршување, што ги прави овие компании конкурентни и подготвени за идни предизвици.

Каизен техниките се сметаат за еден од атрактивните методи за подобрување на перформансите во рамките на компаниите, бидејќи нивните трошоци за примена се ниски. Денес, односот помеѓу менаџерот и вработениот е значаен. Каизен верува дека успехот на компанијата е резултат на вкупните напори на сите вработени. Оваа филозофија ги зближува сите вработени во компанијата преку подобрување на процесот на комуникација и зајакнување на чувството на припадност. Преку континуирани напори за подобрување на квалитетот, компаниите не само што се стремат кон конкурентска предност, туку и создаваат основа за долгорочна одржливост и успех. Понатаму во трудот ќе се анализираат предностите и недостатоците од усвојување на оваа филозофија во менаџирањето со процесите, како предуслов за долгорочен развој и конкурентност на организациите.

1. Литературна обработка

Каизен е концепт кој се однесува на деловни активности кои континуирано ги подобруваат сите функции и ги вклучуваат сите вработени, од извршниот директор до работниците од производната линија [1]. Каизен се применува и на процеси, како што се купување и логистика, кои ги преминуваат организационите граници во синџирот на снабдување [2].

Зборот Каизен е изведен од два јапонски збора „Каи“ што значи промена и „Зен“ што значи на добро, односно мали подобрувања направени како резултат на континуиран напор. Овие мали подобрувања вклучуваат учество на сите во организацијата, од највисокиот менаџмент до вработените на пониско ниво. Долгорочното подобрување се постигнува со тоа што вработените постепено работат кон повисоки работни стандарди. Во контекст на Каизен, подобрувањата не се фокусирани само на оперативната ефикасност, туку и на квалитетот на производот. Елиминирањето на отпадот и прекумерното работно оптоварување е клучен принцип, што им овозможува на компаниите да ги оптимизираат своите ресурси. Може да се каже дека Каизен претставува континуирано подобрување на сите процеси во организацијата преку мали промени во кратки временски периоди вклучувајќи ги сите организациски членови, без разлика на кое хиерархиско ниво се наоѓаат (врвни, средни и линиски менаџери) без да се вршат големи капитални инвестиции.

Каизен помага да се:

- ✓ намали човечкиот напор;
- ✓ зголеми продуктивноста;
- ✓ намали оптоварувањето на операторот;
- ✓ намали трошоците за производство;
- ✓ подобрување на квалитетот.

Друг дел од Каизен е прашањето за учество на Каизен, кое вклучува вработени од сите нивоа на едно претпријатие. Учесството на Каизен е холистички работен пристап што го имаат сите вработени за да се реализираат работи во комуникацијата. Најкритичниот фактор за Каизен е човекот. Бидејќи ако нема човек, сè друго ќе биде бесмислено. Затоа, стратегијата на Каизен има структура која ги вклучува сите од повисокото раководство до работникот.

Циклусот на Каизен активност може да се дефинира како:

- ✓ стандардизирање на операција и активности;
- ✓ мерење на стандардизираната операција;
- ✓ иновирање за да се исполнат барањата и да се зголеми продуктивноста;
- ✓ стандардизирање на новите, подобрени операции;
- ✓ продолжување на циклусот Каизен е познат и како Деминговиот циклус или PDCA (Планирај, направи, провери и дејствувај).

Примарната цел на Каизен е да се постигне совршенство во квалитетот, цената и испораката [3].

Овие три фактори придонесуваат за прашања поврзани со подобрување на квалитетот, како што се намалени трошоци за производство, намалено време на циклус, ориентација кон клиентите и процес.

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

Постепените, континуирани подобрувања со пониска цена се поповолни и попривлечни за многу компании на долг рок.

Во последните години зборот Каизен добива широка употреба во бизнисот и животот, без разлика дали се работи за големи или мали бизниси [4]. Претприемачите, менаџерите и вработените во одредени сегменти во нивната секојдневна работа користат некоја таква практика за која можеби не постои свесност за тоа. Каизен претставува филозофија за подобрување [5].

Со прифаќање на Каизен филозофијата се постигнува хармонизација на работните процеси и во исто време се намалува менталниот замор и физичката работа. На тој начин, вработените можат полесно и поефикасно да пристапат до нив за да ги извршуваат своите работни активности. Сето ова подразбира промени во секојдневните активности на вработените на сите нивоа, а со мали и континуирани промени е можно да се постигнат значајни деловни резултати. Со примена на Каизен, за многу краток временски период, организациите забележуваат подобро резултати. Суштината се базира на иницирање на креативни идеи и предлози од страна на вработените во примената на иновативни решенија, со цел подобрување на перформансите. Примената на методологијата Каизен има за цел проактивно да ги вклучи сите вработени во креирањето на современ организациски концепт [6].

Каизен филозофијата се базира на неколку основни принципи кои го формираат континуираното подобрување. Овие принципи ја водат организацијата кон успех преку малите и постепени промени кои се имплементираат секојдневно. Неговите главни принципи се [7-10]:

- ✓ **Континуирано подобрување** - Каизен се заснова на идејата дека дури и најмалите и наједноставни промени можат да имаат големо влијание на долг рок. Овие подобрувања не се еднократни, туку се процеси кои се случуваат континуирано, создавајќи култура на постојан напредок.
- ✓ **Минимизирање на отпадот (Muda)** - Каизен се стреми да ја елиминира ненадејната потрошувачка на ресурси, време, и енергија, што се нарекува „отпад“(muda). Овој принцип вклучува идентификување и елиминирање на сите форми на отпад во производните и работните процеси, со цел да се постигне поголема ефикасност.
- ✓ **Вклучување на сите вработени** - Каизен поттикнува учество на сите вработени во организацијата во процесот на подобрување. Од највисоките менаџери до работниците на терен, сите имаат активна улога во идентификувањето на проблемите и предлагањето решенија. Ова ја зголемува мотивацијата и ангажманот на персоналот.
- ✓ **Фокус на процесите, а не само на резултатите** - Со Каизен се верува дека фокусирањето на подобрување на процесите ќе доведе до постигнување на посакуваните резултати. Ова значи дека секоја промена се прави во насока на подобрување на начините на работа, а не само на конечните цели.
- ✓ **Стандардизација на подобрувањата** - Кога ќе се идентификува и имплементира успешно подобрување, следниот чекор е да се создадат нови стандарди за процесот. Ова помага да се осигури дека новите методи или техники ќе бидат постојано применувани во иднина и дека процесот ќе продолжи да се подобрува.
- ✓ **Мали и постепени промени** - Каизен се фокусира на малите и постепени подобрувања што во текот на времето создаваат значителни резултати. Овие промени се помалку ризични и полесно се имплементираат.
- ✓ **Решавање на коренот на проблемите** - Каизен се фокусира на идентификување на основните причини за проблемите, а не само на нивното привремено решавање. Овој принцип се базира на техника наречена „5 Зошто“ (5 Whys), која помага да се идентификува вистинскиот проблем преку поставување на серија од пет прашања за причината за проблемот.
- ✓ **Работа во тимови** - Каизен промовира тимска работа и соработка помеѓу различни оддели и вработени. Овој принцип се базира на верувањето дека за да се постигне подобрување, потребно е заедничко делување и размена на идеи помеѓу сите членови на тимот.
- ✓ **Визуелизација и мерливи податоци** - За ефективно да се следат подобрувањата, Каизен користи визуелни алатки и метрики за да ја измери ефикасноста и напредокот. Примената на графикони, табели и други визуелни алатки овозможува лесно да се следи успехот на иницијативите и да се направат потребните прилагодувања.

Примената на овие принципи помага да се создаде континуиран процес на подобрување во организацијата, кој води кон зголемена продуктивност, ефикасност и задоволство на клиентите и вработените.

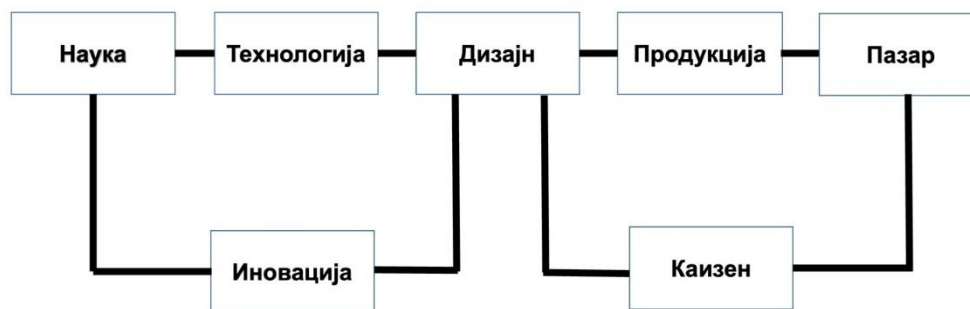
2. Интеграција на Каизен низ целиот производствен синцир

Аспект на Каизен филозофијата и методите за подобрување на процесите, кој најчесто е погрешно разбран, е „притисокот“ врз менаџментот за постигнување на моментални резултати. Ова ги принудува вработените да го фокусираат своето внимание на иновациите, и како резултат на тоа тие не се осврнуваат на оптимизацијата, целосното подобрување на процесите и флексибилноста на компанијата [11].

Подобрувањето и усовршувањето на процесите со употреба на Каизен методите е постепено и честопати незабележливо, додека неговите ефекти се повидливи на долг рок. Наместо строго оценување врз основа на резултатите, тие преминуваат на наградување на напорите за подобрување. Примената на Каизен методологијата во една компанија може да биде успешна само ако менаџментот и вработените на компанијата се отворени за промени. Успешното подобрување што води кон поефикасна компанија е придружено со страв од промени, страв од ризик и загриженост за резултатите.

За да се надминат ваквите ограничувања, неопходно е внимателно интегрирање на Каизен пристапот низ целиот производствен синцир. Каизен не се сведува само на малите чекори во производството, туку опфаќа систематско подобрување во сите сегменти од научните истражувања и развој на технологијата, до дизајнот на производите, методите на продукција и односот со пазарот. Примената на Каизен овозможува да се идентификуваат и елиминираат непотребните активности, да се намалат трошоците и да се зголеми вредноста за клиентите.

Особено е важно да се разбере дека Каизен и иновацијата не се исклучуваат меѓусебно, туку се надополнуваат. Иновацијата носи радикални промени и нови решенија, додека Каизен ја одржува и подобрува основата врз која тие иновации можат да се имплементираат успешно. Преку воспоставување култура на континуирано подобрување, компанијата станува пофлексибилна и поадаптабилна кон барањата на пазарот и технолошките промени. На слика 1 е дадена поврзаноста на иновацијата и Каизен филозофијата [12].



Слика 1: Поврзаност меѓу науката, технологијата, дизајнот и пазарот преку иновација и Каизен [12]

Figure 1: Connection between science, technology, design and the market through innovation and Kaizen [12]

Важно е и вклучувањето на сите вработени во процесот на подобрување. Наместо подобрувањата да бидат наметнати од менаџментот или одделот за развој, Каизен бара учество на сите нивоа во организацијата. На тој начин се поттикнува креативноста на вработените, се подобрува комуникацијата меѓу различните оддели (наука, технологија, дизајн, продукција, пазар) и се создава заедничка визија за квалитет и ефективност.

Имплементацијата на Каизен мерките и решенијата се спроведува во целосна координација со менаџментот на компанијата, тимовите за подобрување, одговорните лица на поединечните сектори и сите вработени. сет на мерки и активности кои се однесуваат на имплементација и извршување на следните работни активности [4]:

- ✓ дневна координација на активностите планирани од менаџментот и одговорните лица во поединечните сектори/единици: магацин, единица за сечење, единица за шиене, единица за пеглање, единица за доработка и пакување и единица за товарење на стоката;
- ✓ подготовка на дневен план за работа со специфични работни задачи според претходно утврден дневен ред;
- ✓ целосно чистење, уредување и адаптација на магацинскиот простор и на погонот со машини за сечење, шиене и пеглање;
- ✓ подигање на свеста и самодисциплината кај вработените;
- ✓ предлози за подобрување на целокупната работна активност и мотивација на вработените;

- ✓ континуирана работа во реализација на целите насочени кон постигнување поголемо и подобро производство со намалени трошоци и зголемен профит;
- ✓ континуирана активност за пронаоѓање нови странски стратешки партнери, клиенти и добавувачи на материјали;
- ✓ квартални евалуации;
- ✓ модернизација на машинскиот парк;
- ✓ стандардизација на работните задачи.

Некои од активностите на работниот тим задолжен за спроведување на Каизен методологијата беа насочени кон следење на доследното спроведување на мерките и олеснување на спроведувањето на целите. Со примената на овие мерки, одговорните лица на секторите започнаа со поголеми подготовки со цел да ги спроведат сите методи и алатки утврдени според потребите и очекувањата на секој деловен процес [13].

3. Методолошки пристапи и алатки во рамки на Каизен филозофијата за континуирано подобрување

Каизен, како филозофија на континуирано подобрување се потпира на специфични алатки и техники кои им помагаат на организациите систематски да ги идентификуваат и елиминираат загубите, да ги подобрат процесите и да ја зголемат ефикасноста. Овие алатки се применуваат во различни делови од производствениот и деловниот процес и овозможуваат вклучување на сите вработени во напорите за подобрување. Преку нив се создава култура на тимска работа, транспарентност и стандарди за квалитет [5].

Каизен алатките овозможуваат структурирано пристапување кон решавање на проблемите и воспоставување на постојан напредок. Во продолжение се наведени некои од најчесто користените алатки и техники кои се дел од Каизен пристапот и се применуваат во производствените системи и услуги. Каизен алатките се дизајнирани да овозможат подобра анализа на причините за проблемите и прецизно утврдување на чекорите за нивно отстранување. Со нив се унапредуваат тековите на работа преку јасно дефинирани методи за набљудување, мерење и подобрување на процесите. Овие алатки поддржуваат дисциплинирано следење на промените, овозможувајќи долгорочна стабилност на резултатите и одржување на стекнатите подобрувања. Примената на различни видови Каизен алатки им овозможува на компаниите да се приспособат на променливите услови на пазарот и да ја зголемат својата конкурентност. Во продолжение следат некои **видови Каизен алатки** [13-17].

- ✓ **Метод 7W (7 Waste):** се фокусира на идентификување и елиминирање на седум видови на отпад, вклучувајќи време, материјали и ресурси, со цел да се зголеми ефикасноста и да се намалат трошоците во производствените процеси [14].
- ✓ **5S метод:** се применува за создавање на организирано и чисто работно место, што го подобрува редот, продуктивноста и безбедноста преку пет фази: сортирање, организирање, чистење, стандардирање и одржување.
- ✓ **Метод на визуелна фабрика:** користи графички елементи, како што се знаци и табели, за подобро комуницирање на информации и за лесно следење на производните процеси во реално време.
- ✓ **Формирање тимови за подобрување:** е важно за овозможување на сите вработени да учествуваат во идентификувањето на проблемите и предлагањето на решенија, што води до постојано подобрување на процесите.
- ✓ **Метод на SMED (Single Minute Exchange of Die) и OTED (One Touch Exchange of Die):** се методи кои минимизираат времето на преселување или замена на опремата, овозможувајќи побрзи промени во производствените процеси и поголема флексибилност [15].
- ✓ **Метод на TPM (Total Preventive Maintenance) – Свкупно превентивно одржување:** се фокусира на целосно превентивно одржување на опремата, што го намалува ризикот од дефекти и го продолжува работниот век на машините преку активност на сите вработени [16].
- ✓ **Poka Yoke метод:** е техника која ја спречува појавата на грешки во производните процеси преку дизајнирање на опрема и системи кои автоматски ги откриваат и елиминираат дефектите [17]. Poka Yoke методата претставува јапонски збор за избегнување на грешките во работењето, односно работење без грешки. Оваа техника е насочена кон целосно елиминирање на грешките кои може да се појават во самиот процес. Оваа алатка овозможува правилна изведба на процесните активности и неможност на пренесување на грешката на нареден процес или пренесување на грешката на крајниот производ. Оваа превентивна алатка се имплементира уште во развојната фаза на деловниот процес и е практична при корегирање на проблемите.

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

- ✓ **Подобрување на квалитетот:** се постигнува со примената на постојани и мали промени во процесите, што го зголемува задоволството на клиентите и ја зголемува конкурентноста на компанијата [18].
- ✓ **Балансирање на работата:** овозможува оптимално распределување на задачите и ресурси, минимизирајќи го чекањето и пренатрупаноста во производните процеси.
- ✓ **Автоматизација (Jidoka):** е концепт кој воведува интелигенцијата во машините, овозможувајќи им самостојно да го запрат производствениот процес кога ќе се открие проблем [19].
- ✓ **Стандардизирање на работата:** создава унифицирани процедури и методи, што помага во одржување на постојан квалитет, намалување на варијациите и зголемување на ефикасноста.
- ✓ **Kanban:** е визуелен систем за управување со залихи и проток на материјали, кој помага да се избегнат недостигот или пренатрупаноста на ресурси во производните процеси [14].
- ✓ **Производство со следење на текот на едно парче:** вклучува управување со секој производ во производниот процес, што овозможува лесно откривање на проблемите и брзо решавање на истите.

За подлабоко разбирање на ефектите од овие алатки, беа анализирани две конкретни **студии на случај**. Првиот пример за Старбакс (Starbucks) и вториот пример за Адидент.

4. Студија на случај за примена на Каизен методологија во Старбакс (Starbucks)

Старбакс (Starbucks) е глобален лидер во кафе индустријата, тие ја користат оваа методологија за постојано подобрување на искуството на своите клиенти и оптимизација на операциите. Менаџментот на Старбакс (Starbucks) се соочил со еден проблем на зголемено време на чекање за клиентите во утринските часови кога има најголем број на нарачки. Последиците биле намалено задоволство на клиентите како и намалување на нарачките. Преку Каизен пристапот овој предизвик или проблем бил надминат. Во продолжение следат чекорите кои се направени:

- ◇ идентификување на проблемот;
- ◇ мали, постепени подобрувања;
- ◇ тестирање и прилагодување;
- ◇ обучување на персоналот.

Идентификувањето на проблемот е првиот и најважен чекор во Каизен методологијата. Овој чекор се фокусира на анализирање на тековните процеси со цел да се откријат областите каде што има простор за подобрување. Без јасно разбирање на проблемот, последователните активности може да бидат неефикасни или да не донесат значајни резултати. Во компанијата Старбакс, при идентификацијата на проблемот со долгите редици за време на утринските часови, се спроведе набљудување на работниот процес. Анализата покажа дека вработените трошеа премногу време на поместување низ просторот за да ги добијат потребните состојки и опрема. Ова беше идентификувано како главен проблем кој предизвикуваше доцнења.

Едно од верувањата на користењето на Каизен е тоа дека големите резултати доаѓаат од **мали и постепени подобрувања**. Тоа значи дека фокусот е на континуирано подобрување на процесите и системите преку воведување на мали промени кои се лесно применливи и кои со текот на времето носат придобивки. Малите, постепени подобрувања се суштината на Каизен филозофијата. Тие ја нагласуваат важноста на континуираниот напредок преку воведување промени кои се лесно применливи, одржливи и прифатливи за сите. Со текот на времето, овие мали чекори можат да водат до значителна трансформација во ефикасноста, продуктивноста и квалитетот.

Тестирањето и прилагодувањето се чекори во Каизен филозофијата, кои обезбедуваат успешна имплементација на предложените подобрувања. Овој процес осигурува дека направените промени се ефикасни и дека ги постигнуваат посакуваните резултати пред да бидат трајно усвоени. Тестирањето подразбира оценка на ефективност, идентификување на непредвидени ефекти, мерливи резултати. Додека прилагодувањето е модификација на промените врз основа на резултатите од тестирањето. Промената опфаќа: промена на дизајн, додавање чекори, враќање кон претходна состојба ако тестирањето покаже дека новото решение не е ефикасно.

Обука на персоналот е важен елемент во успешната имплементација на Каизен филозофијата. Постојаното подобрување бара ангажирани, информирани и компетентни вработени кои се способни да ги разберат, прифатат и применат промените. Преку обука, персоналот добива алатки и знаења што се неопходни за постигнување на целите за континуирано подобрување. Целите на обучувањето на персоналот се насочени кон: развивање на вештини, промовирање на тимска работа, поддршка на иновации. Оваа обука може да биде преку: техничка обука, методологии и алатки, симулации, практични вежби и комуникациски вештини. Обучувањето на персоналот е основа за успехот на Каизен. Вработените кои се едуцирани и овластени да учествуваат во процесите на подобрување стануваат двигатели на

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

континуирано напредок. Овој чекор не само што ги подобрува резултатите, туку и ја зајакнува организациската култура на учење и иновација.

Резултати:

- ✓ Времето на чекање е намалено за 20-30% во најфреквентните периоди.
- ✓ Квалитетот на пијалоците остана непроменет, што значи дека клиентите добиваат побрза, но подеднакво добра услуга.
- ✓ Клиентското задоволство е зголемено, што доведе до зголемување на приходите и задржување на лојалноста на клиентите.

Заклучок: Со примена на Каизен филозофијата, Старбакс успеа да реши критичен оперативен предизвик преку мали, но континуирани подобрувања. Овој пример покажува како Каизен може да се примени дури и во услужниот сектор, каде клиентското искуство е клучно за успехот.

Каизен филозофијата може да се користи во различни аспекти на работењето на Старбакс, покрај управувањето со времето на подготовка на пијалоците. Оваа филозофија може да помогне во подобрување на квалитетот на услугата, зголемување на ефикасноста и создавање подобро искуство за клиентите и вработените.

- ✓ Оптимизација на менито и производите;
- ✓ Подобрување на клиентското искуство;
- ✓ Енергетска ефикасност и одржливост;
- ✓ Управување со вработените и нивната продуктивност;
- ✓ Подобрување на дигиталните услуги;
- ✓ Локални иницијативи и заедница.

Каизен може да се примени во широк спектар на активности во Старбакс, од секојдневните операции до стратешките иницијативи. Со фокус на мали и постепени подобрувања, Старбакс може постојано да ја унапредува својата услуга, задржувајќи ја позицијата како лидер во кафе-индустријата, Слика 2.



Слика 2: Разлики во зависност од користењето на Каизен
Figure 2: Differences depending on the use of the Kaizen philosophy

Извор: од авторите

Слика 2 прикажува споредба на клучни индикатори пред и по примената на Каизен методологијата во Старбакс. Каизен филозофијата, која се фокусира на континуирано подобрување преку мали, но постојани чекори.

Слика 2 ги илустрира позитивните ефекти од примената на Каизен во Старбакс, при што се:

- ✓ Намалување на времето на чекање,
- ✓ Зголемување на квалитетот на пијалоците,
- ✓ И се подобри целокупното клиентско задоволство.

Со ова, Старбакс демонстрира дека дури и глобални компании можат да имаат корист од практични, едноставни принципи кога тие се спроведени систематски и со вклученост на целиот тим.

SWOT анализа (за примената на Каизен во Starbucks)

- ✓ **Силни страни:**
 - Силен бренд;
 - Ангажирани вработени;

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

- Посветеност на подобрување.
- ✓ **Слаби страни:**
 - Ризик од отпор кон промени;
 - Високи утрински оптоварувања.
- ✓ **Можности:**
 - Подобро искуство на клиенти;
 - Зголемена ефикасност.
- ✓ **Закани:**
 - Конкуренција со побрза услуга;
 - Технички предизвици со имплементација.

5. Студија на случај - Примена на различни Каизен алатки за унапредување на деловните процеси во фабриката Адидент Сеатинг Штип

Компанијата Адидент е светски лидер во производство на автомобилски седишта, со присуство во над 30 земји и повеќе од 200 производствени погони. Нејзиниот македонски погон претставува дел од тој глобален ланец, со производство на навлаки за седишта за најреномирани брендови. За да се одговори на строгите стандарди на автомобилската индустрија, потребно е постојано унапредување на процесите, елиминирање на загубите и гарантирање на постојан квалитет. Фабриката на Адидент Сеатинг во Македонија е посветена на производство на навлаки за седишта. Во оваа секција се изработуваат и обработуваат сите материјали потребни за навлаките, вклучувајќи шиене, кроење и прилагодување на ткаенините и кожата според специфичните барања на клиентите. Тимот кој работи во оваа област тесно соработува со другите производни единици за да се обезбеди совршена интеграција на навлаките со останатите делови од седиштето. Контролата на квалитет во оваа секција е клучна за да се осигураат високи стандарди на изработка, издржливост и естетика на навлаките.

Предизвици и идентификувани проблеми

Во рамките на секојдневното работење во фабриката на Адидент во Македонија - Штип, тимовите спроведоа детална внатрешна анализа која откри неколку повторливи предизвици кои влијаат на ефикасноста и квалитетот на производството. Еден од најчестите проблеми беа **задоцнувањата помеѓу процесите**, кои произлегуваа од несинхронизирано планирање и недоволна комуникација меѓу различните сектори. Ова предизвикува застои и непланирани паузи, кои влијаат негативно врз целокупниот произведен капацитет. Покрај тоа, забележано е дека операторите често имаат непотребно движење поради лошо организиран распоред на материјалите. Ова дополнително го намалува времето за работа и ја намалува продуктивноста, истовремено создавајќи непотребен напор и замор кај вработените. Ова влијае на квалитетот и конзистентноста на производите.

Друг предизвик е **зголеменото количество на сгар**, односно отпад, што се должи од работата на операторите и неконтролирани варијации во работењето на машините. Оваа состојба предизвикува директни финансиски загуби како резултат на потрошени материјали и дополнителни трошоци за повторна изработка. Последно, но не и помалку важно, **ниската мотивација за предлози** и вклученост на работниците ја ограничува можноста за континуирано подобрување и иновации во производствениот процес.

Сите овие проблеми имале значајни финансиски импликации за компанијата. Покрај директните трошоци поврзани со материјалниот отпад, постоеа и индиректни трошоци кои се јавувале од застои во производството и потребата од повторна работа. Дополнително, овие проблеми влијаеле и врз исполнувањето на договорените рокови со клиентите, што може да го загрози угледот и довербата во Адидент како производител на висококвалитетни автомобилски компоненти. Овие предизвици и проблеми, сепак, се значително надминати во последните години благодарение на континуираната имплементација на Каизен методологијата во фабриката на Адидент. Преку редовни Каизен активности, тимовите успеале да ги усогласат процесите, да го оптимизираат распоредот на материјалите, како и да воведат стандардизирани работни упатства кои го зголемиле квалитетот и продуктивноста.

Цели на Каизен проектот

Каизен проектот во Адидент е дефиниран со јасни цели:

- ✓ Намалување на сгар за минимум 25% во најпроблематичните линии;
- ✓ Скратување на време на циклус за најмалку 10%;
- ✓ Намалување на времето за пребарување компоненти и материјали;
- ✓ Подобрување на стандардизацијата на процесите;
- ✓ Зголемување на мотивацијата и учеството на операторите во континуираното подобрување.

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

Примена на конкретни Каизен алатки

Континуираното подобрување како основа на Каизен филозофијата не би можела ефективно да се реализира доколку не се употребат соодветни алатки и техники. Следните алатки кои се употребени овозможуваат системски пристап кон идентификација на проблем, намалување на загуби и унапредување на процеси, со цел зголемување на ефикасноста и квалитетот во работењето.

Подолу се објаснети и претставени неколку Каизен алатки кои се користат во оваа студија на случај. Секоја од нив има посебна функција, но заедничката цел им е зголемување на вредноста на клиентот преку оптимизација на внатрешните процеси. Овие алатки се комбинираат за да овозможат попрецизна анализа. Она што ги прави овие алатки ефективни е нивната способност да го разложат проблемот на составни делови, да ја зголемат транспарентноста во работењето и да ја олеснат комуникацијата меѓу членовите на тимот. Преку нивна примена, се добива објективен преглед во процесите, што претставува основа за донесување подобро информирани одлуки.

❖ **5S МЕТОД**

Алатка која е прифатена во Адиент е 5S, која помага за подобрување на дисциплината и самата организација на работните места. Оваа алатка е составена од: сортирање, организирање, чистење, стандардизирање и одржување. Целта на имплементацијата е да се создаде уредна, безбедна и ефикасна производна средина со минимални загуби и подобрена организација на работниот тим.

- ✓ **Сортирање (Seiri):** Со детална ревизија на сите алати, резервни делови, компоненти и материјали. Отстранети се сите непотребни предмети кои го натрупуваат работниот простор, со што се создаде почист и поефикасен амбиент за работа.
- ✓ **Организирање (Seiton):** Компонентите, конци и материјалите беа категоризирани и обележани со бои и броеви. Полици и кутии беа поставени на ергономски и лесно достапни локации, што ја намалила потребата од непотребно движење.
- ✓ **Чистење (Seiso):** Воведена е дневна рутина за чистење со јасно дефинирани одговорности за секој тим и сектор.
- ✓ **Стандардизација (Seiketsu):** Направени се 5S чек-листи за неделна проверка и одржување на чистотата и редот.
- ✓ **Одржување (Shitsuke):** Вработените се обучени да ја почитуваат новата рутина и да пријавуваат отстапувања од стандардите.

Резултати:

- ✓ Времето за пребарување е намалено за 50%.
- ✓ Зголемена е безбедноста на работното место, со намален ризик од инциденти.
- ✓ Работната линија станува почиста и поуредна, што придонесува за подобра ефикасност.

Примената на 5S методот не беше еднакратна акција, туку процес кој се одржува преку редовни ревизии и вклучување на сите членови на тимот. Така, фабриката обезбеди трајни подобрувања и создаде солидна основа за понатамошна примена на други Каизен алатки.

❖ **ISHIKAWA ДИЈАГРАМ**

При анализа на причините за отпад (scrap) во шиенето на навлаки, тимот користеше Ishikawa дијаграм. Целта на оваа алатка беше да се визуелизираат и категоризираат сите можни причини кои може да доведат до зголемен отпад и дефекти.

Примена во анализа на отпад при шиене на навлаки: Процесот започна со дефинирање на проблемот: зголемено количество на отпад (scrap) дефектни или неупотребливи навлаки кои мораат да се отфрлат. Тимот од производство, одржување, контрола на квалитет и супервизија заедно го пополнија дијаграмот преку групна сесија.

Главни причини:

- ✓ Машини: неподесени тензии на конец, машините понекогаш предизвикуваат искривен шев или оштетување на материјалот.
- ✓ Материјал: разлики во дебелина на платно, различни серии со разлики во еластичност, што бараа различно прилагодување на машината.
- ✓ Метод: недоволно јасни упатства
- ✓ Луѓе: различни нивоа на обука
- ✓ Мерење: нема брза проверка во процесот, дефектите често се забележуваат дури на крајната контрола.
- ✓ Околина: зголемена бучавост и одвлекување на вниманието, лошо осветлување

Преземени акции:

- ✓ Подетални работни инструкции
- ✓ Редовно сервисирање и калибрација
- ✓ Унифицирана обука за сите оператори

✓ Строга контрола на влезниот материјал
Резултат: Отпад (Scrap) намален за 30%

Примената на Ishikawa дијаграмот во фабриката на Адидент се покажа како исклучително ефективна алатка за систематско идентификување и решавање на проблемите поврзани со квалитетот, особено при анализа на причините за зголемен отпад при шиенето на навлаки. Според нашите набљудувања и разговори со вработените, овој дијаграм овозможува јасна визуелизација на сите потенцијални фактори кои влијаат на квалитетот, поделени по категории како машини, материјали, методи, луѓе и мерење. Тој ја олеснува колективната анализа и поттикнува тимска работа, бидејќи различните учесници имаат можност да придонесат со свои сознанија и да се фокусираат на коренските причини наместо само на симптомите. Како резултат на примената на Ishikawa моделот, во Адидент беа воведени конкретни мерки како стандардизирани упатства, унифицирана обука и подобро одржување на машините, што доведе до значително намалување на отпад и подобрување на квалитетот на производите. Овој успех го потврдува значењето на Ishikawa дијаграмот како суштинска алатка за континуирано подобрување во индустриската практика (Слика 3).



Слика 3: Ishikawa дијаграм (Рибина коска) кој ја прикажува анализа на причините за зголемен scrap при шиене на навлаки во Адидент

Figure 3: Ishikawa diagram (Fishbone) showing the analysis of the causes of increased scrap in sewing covers at Adient

Извор: од авторите

Дијаграмот визуелно ги структурира факторите по категории (машини, материјали, методи, луѓе и мерење), овозможувајќи систематско открити

❖ МЕТОД 5 ЗОШТО (5 WHY)

Примената на методот **5 Зошто** претставува ефикасен пристап за систематско решавање на проблеми и подобрување на процесите.

Пример – Задоцнети испораки:

1. Зошто? – Шиенето касни.
2. Зошто? – Чести паузи на машините.
3. Зошто? – Недоволно одржување.
4. Зошто? – Нема план за превентивно одржување.
5. Зошто? – Не е дел од процедурата.

Решение: Воведена програма за превентивно одржување, обука на персоналот

Ефект: Застои намалени за 40%

Примената на методот 5 Зошто во фабриката Адидент Сеатинг Штип се покажа како многу ефикасен начин за откривање на коренските причини на проблемите кои влијаат на текот на производството. Постапувањето последователни прашања „Зошто?“ овозможува систематско копање подлабоко од површинските симптоми на проблемите. На пример, при анализа на задоцнувањата во процесот на шиене, методот помогна да се утврди дека главната причина била недоволното превентивно одржување на

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

машините. Овие резултати ја истакнуваат вредноста на 5 Зошто како алатка која овозможува трајно решавање на проблемите преку прецизно идентификување на нивните корени.

❖ Метод Пока Јоке (POKA YOKE)

Овој метод во рамките на фабриката Адидент се употребува како практичен ефикасен систем за да се спречат човечките грешки во текот на производството на навлаки и во текот на целио производствен процес. Примери за неговата примена вклучуваат користење на шаблони кои овозможуваат прецизна проверка на скроените делови пред да се продолжи со понатамошна обработка. Овие шаблони ја намалуваат можноста за неправилно поставување или оштетување на деловите. Ако делот не одговара во шаблонот, операторот веднаш го забележува проблемот и го отфрла, со што се спречува понатамошна обработка на неисправен материјал. Оваа алатка е едноставна, но ефикасна, бидејќи не дозволува поставување на погрешен или деформиран дел во следниот производствен чекор.

Како резултат на примената на Пока Јоке (Poka Yoke), Адидент успеа да постигне **драстично намалување на грешките од човеков фактор**, што директно придонесе кон подобрување на квалитетот на производите и зголемување на ефикасноста во производствениот процес.

❖ Метод 7 загуби (7 Wastes)

Во фабриката Адидент е применета систематска анализа и елиминација на седумте главни загуби, познати како 7W (седум загуби), со цел подобрување на ефикасноста на производствениот процес.

- ✓ **Чекање:** Се намалува застојот и времето на чекање помеѓу процесите преку подобра синхронизација и координација на производствените линии.
- ✓ **Превоз:** Патежите за движење на материјалите и деловите се оптимизирани, со што се скратува времето и се намалуваат трошоците за превоз во рамките на фабриката.
- ✓ **Прекумерна обработка:** Елиминирани се непотребните и дупликатни чекори во производствениот процес, што се зголемува продуктивноста и се намалува загубата на ресурси.
- ✓ **Залихи:** Со подобро планирање и управување со залихите, се намалува складирањето на вишок материјали, што доведува до поефикасно користење на просторот и намалување на замрзнувањето на капиталот.
- ✓ **Движење:** Подобрена е и поставеноста на компонентите и материјалите на работните места, што го намалува непотребното движење на операторите и ја олеснува работата.
- ✓ **Грешки:** Со примена на Пока Јоке (Poka Yoke) методите и редовни обуки за персоналот, значително се намалува бројот на грешки и дефекти во производството.
- ✓ **Прекумерно производство:** Производствениот план е пофлексибилен, прилагодувајќи се на побарувачката и спречувајќи прекумерна изработка и залихи.

Оваа целосна анализа и преземените мерки резултираа со значително подобрување на ефикасноста и намалување на трошоците во производствениот процес на Адидент.

На пример, во рамките на анализа на загубите во процесот на производство на навлаки, тимот во Адидент идентификува дека голем дел од времето се губеше во чекање поради несинхронизирани операции помеѓу секторите за скрој и шиене. За да се елиминира оваа загуба, е воведена подобрена комуникација и координација меѓу тимовите, како и усогласување на распореди, што овозможи непречен проток на материјали и информации.

❖ Метод Точно на време (JUST IN TIME)

Овој метод е искористен во Адидент и се применува со цел да се оптимизира снабдувањето нарачките и намалување на залихите на минимум. Самата компанија има таргет колку временски може да се држе залиха и рок за колку време треба да биде искористена. Се што стои повеќе време и штети на компанијата. Со овој метод може да се каже дека до компанијата се доставуваат материјали и компоненти точно кога се потребни за производството, без да се создаваат големи залихи за кои е потребен дополнителен простор и инвестиции за складирање.

На пример, во процесот на изработка на навлаки, материјалите како платното и конците се набавуваат и доставуваат токму во времето кога започнуваат производствените серии. Со ова се избегнува складирање на вишок материјали и се намалуваат трошоците за складирање, а истовремено се овозможува поголема флексибилност за прилагодување на нарачките.

Воведувањето на метод „Точно на време“ во Адидент беше проследено со тесна координација помеѓу секторите за набавка, производство и складирање, како и со усовршување на логистичките процеси за брза и точна испорака. Ова резултираше со поефикасно работење на линиите и намалување на времето на циклус на производство.

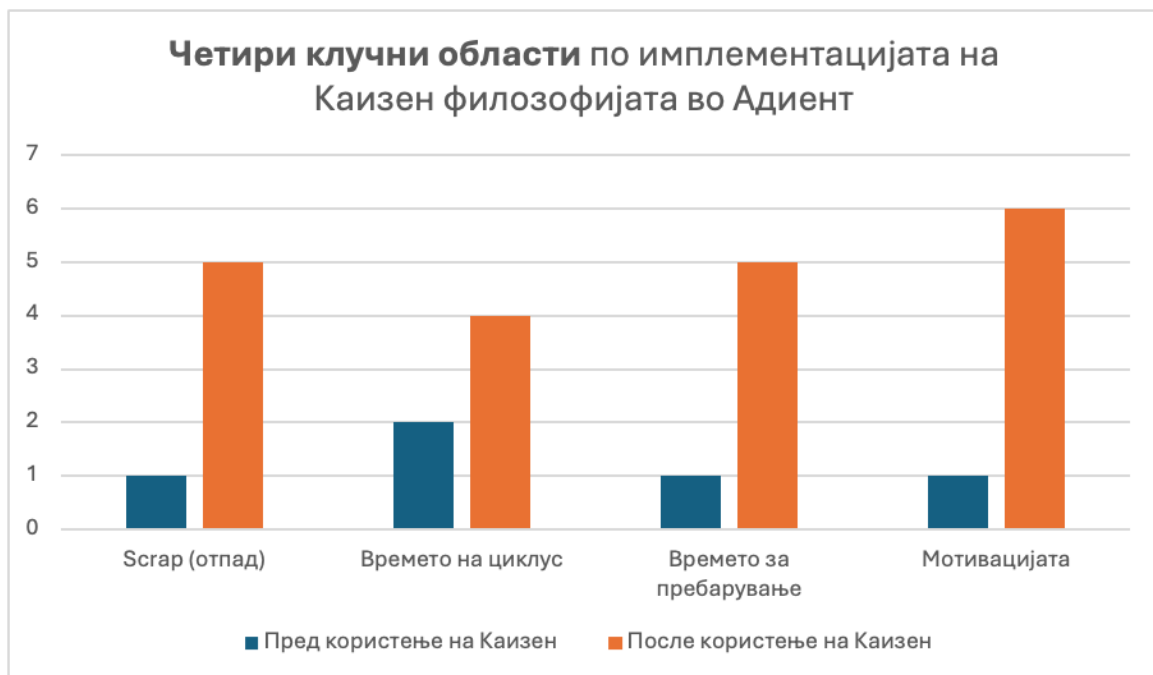
Примената на Точно на време (Just in time) во комбинација со другите Каизен алатки, како што се метод 5S, метод Пока Јоке (Poka Yoke) и метод на 7 Загуби (7W), ја зголеми ефикасноста и го намали отпадот во производствениот процес на Адидент, што придонесе кон подобрување на квалитетот и намалување на трошоците.

Резултати

- ✓ Отпад (scrap) намален за 25–30%
- ✓ Време на циклус намалено за 10–15%
- ✓ Пребарување компоненти и материјали скратено за над 50%
- ✓ Поголема мотивација (20+ Каизен предлози месечно)
- ✓ Почиста и побезбедна фабрика

Примената на алатката Точно на време овозможува доставување на материјали токму тогаш кога почнува производството, за да се намалат залихите и трошоците за складирање, а се зголемува флексибилноста и брзината на производствениот процес.

Примената на овие методи е од големо значење според резултатите кои се позитивни, значително намалување на отпад, скратено време за пребарување на материјали и компоненти, зголемена мотивација кај вработените да придонесуваат за Каизен предлози (Слика 4).



Слика 4: Четири клучни области по имплементацијата на Каизен филозофијата во Адидент

Figure 4: Four key areas after implementing the Kaizen philosophy at Adient

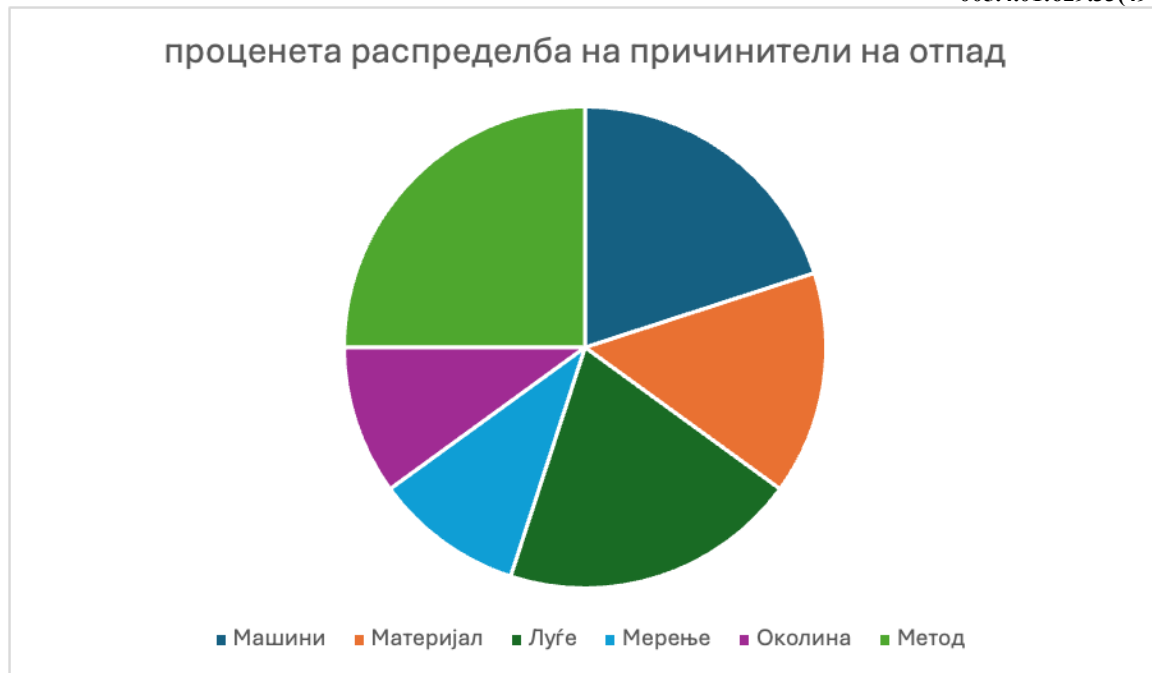
Извор: од авторите

Во прилог на студијата на случај за имплементацијата на Каизен методологијата во компанијата Адидент, Слика 4 ја прикажува споредбата на резултатите пред и по примената на конкретни Kaizen алатки. Се анализирани четири клучни области: **отпад (Scrap)**, **време на циклус**, **време за пребарување алати и мотивација на вработените**, со акцент на мерливите подобрувања.

Како што се гледа од Слика 4:

- ✓ Во однос на **отпадот (Scrap)**, пред примената на Каизен методот не се забележувало значително намалување, додека по имплементацијата отпадот е редуциран за 25–30%, што укажува на зголемена ефикасност во производствениите процеси.
- ✓ **Времето на циклус**, кое претходно не било предмет на системско подобрување, по примената на методологијата е скратено за 10–15%, што резултира со побрза и поефикасна изведба на работните задачи.
- ✓ Значително подобрување се забележува и кај **времето за пребарување алати**, кое е намалено за над 50%, овозможувајќи на вработените полесен и побрз пристап до потребните ресурси.
- ✓ Највидливо е зголемувањето на **мотивацијата**, при што бројот на месечни предлози од вработените, кои претходно биле минимални или непостоечки, достигнува повеќе од 20 предлози месечно, што укажува на активна вклученост и ангажман на тимот во процесите на континуирано подобрување.

Овие резултати претставуваат директен показател за успешната примена на Каизен алатките во пракса и нивната улога во оптимизација на процесите и подигање на внатрешната организациска култура, Слика 5.



Слика 5: Проценета распределба на причинители на отпад
Figure 5: Estimated distribution of waste causes

Извор: од авторите

Врз основа на податоците добиени преку примена на Ishikawa дијаграмот (дијаграм на рибина коска), изработена е графичка претстава на главните причинители за појава на отпад во процесот. Шесте категории според стандардниот метод се: **Машини, Материјал, Метод, Луѓе, Мерење и Околина**.

Како што покажува графиконот, најголемо влијание врз создавањето отпад имаат **методите на работа и човечкиот фактор**, што е очекувано во ситуации каде нема стандардизирани процедури или каде комуникацијата и обуката на вработените е недоволна. Машините и материјалите, иако претставуваат значаен дел, имаат помал удел во споредба со претходните две категории. Мерењето и околината се прикажани како фактори со најмал удел, но сепак не треба да се занемарат при анализата на причините. Оваа анализа служи како основа за поставување на конкретни Каизен активности насочени кон елиминација на проблеми, со фокус на стандардизација на методите и унапредување на обуката и мотивацијата на вработените.

Имплементацијата на Каизен во компаниите има силни страни, слаби страни, можности и закани кои треба да се мудро да се разгледаат и испланираат. Секоја компанија која планира воведување на Каизен и методи кои ги има Каизен треба да разгледаат дали одговараат на работењето на компанијата, Табела 1.

Табела 1: SWOT анализа за Каизен

Table 1: SWOT analysis for Kaizen

Силни страни (Strengths)	Слабости (Weaknesses)
Континуирано подобрување; Постојани иновации; Мотивирање на вработените; Зголемување на квалитет на производи и услуги; Подобрување на тимската комуникација и соработка.	Потребно е време за целосна имплементација; Време за прилагодување; Потреба од континуирана обука и едукација; Може да претставува сложен процес за мали организации.
Можности (Opportunities)	Закани (Threats)
Подобрување на конкурентноста на пазарот; Поттикнување на иновации и креативност во работните тимови; Применливост во различни индустрии и сектори;	Недостаток на поддршка од раководството за да се имплементира; Културни бариери; Отпорност кон промени; Неправилна употреба може да доведе до неуспех;

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

Поставување на култура на квалитет и ефикасност; Прифатливи услови за долгорочна одржливост на организациски процеси.	Брзи промени во пазарот.
--	--------------------------

Извор: автори

Заклучок

Каизен претставува филозофија и практика на **континуирано подобрување**, која се фокусира на **мали, но постојани промени** во процесите, со вклучување на сите вработени. Главната цел на овој труд беше да се истражи и прикаже како конкретни Каизен алатки можат ефективно да се применат за унапредување на деловните процеси во реални системи. Примената на различни Каизен алатки како што се Метод на седум загуби (7W – Seven Wastes), 5S метод, метод Пока Јоке (Poka Yoke), метод 5 Зошто (5 Whys), Ishikawa дијаграм (дијаграм на рибина коска/причина-ефект) и Точно на време (Just-in-time) создаваат основа за одржлив раст и долгорочна конкурентност.

За подлабоко разбирање на ефектите од овие алатки, беа анализирани две конкретни **студии на случај**. Првиот пример за Старбакс (Starbucks) и вториот пример за Адидент. Компаниите што ја прифаќаат Каизен филозофијата, како Старбакс (Starbucks) и Адидент, покажуваат дека Каизен не е само техничка филозофија, туку стратегија за водење бизнис која се состои од почит, вклученост и грижа за вработените. Во Starbucks, Каизен се одразува преку фокус на подобрување на искуството на клиентите и оптимизација на процесите, додека во Adient се користи за рационализирање на залихите и зголемување на ефикасноста. Овие студии на случај ја потврдуваат неговата применливост во различни индустрии и културни контексти. Студијата на случај за Адидент потврдува дека примената на Каизен не е еднократен проект туку долгорочен процес што бара посветеност, лидерство и јасна визија. Со тоа, компанијата обезбедува не само подобрување на производните перформанси, туку и зголемена конкурентност на глобалниот пазар. Главните придобивки што беа утврдени преку овие студии се: **подобрување на квалитетот, намалување на трошоците, превенција на дефекти и грешки**, како и **зголемена мотивација и ангажираност на вработените**. Освен тоа, се покажува дека ваквиот пристап овозможува развој на култура на одговорност и тимска работа.

Каизен алатките не се ограничени само на една индустрија или тип на организација, туку се адаптабилни и ефективни и во **производствени** и во **услужни сектори**, без разлика на големината, структурата или пазарната позиција на компанијата. Ваквата флексибилност ги прави особено вредни алатки за долгорочно организациско унапредување. Каизен има значење повеќе од метод, односно тој станува визија за одржлива иднина, иднина во која секое подобрување независно колку и да е мало има своја голема улога.

Користена литература

- [1] Imai, M. (1986). *Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success*. New York: Random House. (Превземено 05.12.2024).
- [2] "Europe Japan Centre, Kaizen Strategies for Improving Team Performance, Ed. Michael Colenso, London: Pearson Education Limited, 2000 (Превземено 05.12.2024).
- [3] MOORE Ron. (2006). *"Kaizen, Selecting the Right Manufacturing Improvement Tools: What? Tool? When?"*. 1st ed. Butterworth Heinemann, Burlington.
- [4] "What is Kaizen? <https://www.kanbanchi.com/what-is-kaizen>. [Мрежен].
- [5] Mitreva, E. (2025) *Алати на квалитет*. 2-ри Август, 2025, Stip.
- [6] Mitreva, E., & Stojanovski, G. (2020). Application of methodology KAIZEN in Macedonian insurance company. *ILIRIA International Review*, 10(2).
- [7] Graupp P., & Wrona B. (2015). *The TWI Workbook: Essential Skills for Supervisors*. New York: Productivity Press. ISBN 9781498703963.
- [8] Misiurek, B. (2016). *Standardized Work with TWI: Eliminating Human Errors in Production and Service Processes*. New York: Productivity Press. ISBN 9781498737548.
- [9] Mitreva, E., Todorova, P., & Kicara, D. (2024). Application of Kaizen Philosophy in Business Process Improvement in the Automotive Industry. *SAR Journal* (2619-9955), 7(2).
- [10] Mitreva, E. (2025). The use of quality management methods and techniques. *International Journal of Economics, Management and Tourism*, 5(1), 7-19."
- [11] "What is Scrum and its Applicable Scenarios? ZenTao ALM 2022-11-26 <https://www.zentao.pm/blog/what-is-scrum-and-its-applicable-scenarios-1397.html>," [Мрежен].

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА

УДК 005.4.01:658.5
005.4.01:640.435(100)
005.4.01:629.33(497.731)

- [12] IMAI, M. (2012). *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. 2st ed. McGraw-Hill Education.
- [13] Meftah Abusa, F. & Gibson, P. (2013). Experiences of TQM elements on organisational performance and future opportunities for a developing country. *International Journal of Quality & Reliability Management* 30 920–41”.
- [14] Talib, F., Rahman, Z. & Qureshi, M. N. (2013). An empirical investigation of relationship between total quality management practices and quality performance in Indian service companies. *International Journal of Quality & Reliability Management* 30.
- [15] Zailani S, Shaharudin, M. R. & Saw, B. (2015). Impact of kaizen on firm’s competitive advantage in a Japanese owned company in Malaysia. *International Journal Productivity and Quality Management* 16 183–210.
- [16] Mitreva, E. (2024). *Тотален менаџмент на квалитет*. Печатница 2-ри Август Штип, Штип.
- [17] E. S. M. Ľ. Helena Ľierna, “Application of the Kaizen philosophy – a road to a learner business, Helena Ľierna, Erika Sujov, Miroslava Ľavodov. Entire Production Chainpage: 243,” [Мрежен].
- [18] Mitreva, E., & Janeva, A. (2022). Improving Business Processes by Applying the Kaizen Philosophy in a Macedonian Textile Company, *Journal of Digital Science*.
- [19] Ohno, Taiichi. (1988). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. Productivity Press.
- [20] Shingo, Shigeo. (1986). *Poka-Yoke: Improving Product Quality by Preventing Defects*. Productivity Press.
- [21] Barcia, K., & Hidalgo, D. (2013). Implementation of a 5S Methodology to Improve the Tooling Department of an Aluminum Extrusion Company. *Technological Journal - ESPOL*, 18(1), 69-75.”.
- [22] Shimbun, N. (1989). *Poka-yoke: Improving product quality by preventing defects*. Productivity Press, Portland, OR.
- [23] O’LEARY, Bill. (2017). Poka-yoke Go. *Electrical Apparatus* [online]. 70(2): 19-20.”.
- [24] “The 5 Whys: How to make the most of this method, Nick Babich, Oct 19, 2022 <https://uxplanet.org/the-5-whys-how-to-make-the-most-of-this-method-10c07885d9e>”.
- [25] “Just-In-Time Inventory Management: What It Is and How It Works <https://www.amsc-usa.com/blog/just-in-time-inventory-management/>”.
- [26] Mitreva, E., Gjurevska, S., Taskov, N., & Gjorshevski, H. (2019). Application of Methods and Techniques for Free Production. *Calitatea*, 20(171), 141-145.