

VIDEO MĀJU SISTĒMU IESPĒJAS MŪSDIENĀS SMART HOUSE OPPORTUNITIES IN PRESENT

Autors: **Āris ŠPERGA**, e-pasts: as19251@edu.rta.lv
Zinātniskais vadītājs: Profesors, Dr.sc.ing., **Pēteris GRABUSTS**, e-pasts:
Peteris.Grabusts@rta.lv
Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija,
Atbrīvošanas aleja 115, Rēzekne

Abstract: The author performed an analysis why testing is important for e-commerce application. The work contains basic information about testing, software development and e-commerce.

Key words: testing, e-commerce, business

Ievads

Jēdziens viedā māja (angl. Smart house) ietver tādus terminus kā gudrā, intelektuālā, enerģiju taupošā māja. Viedās mājas sistēma apvieno visas patērētājam nepieciešamās funkcijas kopumā, savstarpēji saskaņo elektroiekārtu darbību un maksimāli izmanto to iespējas. Ar vienas pogas nospiešanu viedās mājas sistēma noregulēs apkuri, ventilāciju, drošības sistēmas vai apgaismojumu mājās, šādi atvieglojot steidzīgā patērētāja ikdienu.

Vietās mājas sistēmas mūsu dzīvē ieplūst tādā pašā tempā kā jaunās tehnoloģijas. Tā ir sistēma, kas var nodrošināt mājas komfortu, viegli pārvaldot mikroklimatu, apgaismojumu, drošību un elektriskās ierīces. Šī sistēma tiek ierīkota arī birojos, viesnīcās, siltumnīcās un citās ēkās. Tā ir viegli modificējama: papildināma ar zonu apgaismojumu, atsevišķu ierīču ieslēgšanu/izslēgšanu attālināti, elektroautobiļu stacijas novērošanu, enerģijas taupīšanas monitoringu un daudz citu funkciju. [1]

Pētījuma mērķis: noskaidrot, kādi patērētājam ir ieguvumi no šīs sistēmas izmantošanas.

Pētījuma metodes: monogrāfiskā jeb aprakstošā metode

Pētījuma rezultāti un to izvērtējums

Aprēķināts, ka ar viedās mājas sistēmām, lietotāji ietaupa līdz 30% siltumenerģijas un līdz 70% elektroenerģijas. Tāda ekonomija tiek sasniegta ar precīzu automātisko ēkas funkcijas darbību : kas un cik daudz ir nepieciešams. Piemēram, ieejot telpā, gaismekļi iedegas atbilstoši iepriekš noteiktajiem parametriem, sistēma ņem vērā no āra ienākošo apgaismojumu. Apkures–ventilācijas un ventilācijas sistēmas var reaģēt uz dažādām laikapstākļu izmaiņām pēc izmantošanas nepieciešamības. Viedās mājas sistēmas var reaģēt uz laikapstākļu izmaiņām, gan iekšā, gan ārā. Sistēmu, var iestatīt tā, lai, vadības pulītī izvēloties režīmu GULĒT, ieslēdzas mājas perimetra signalizācija, aizveras žalūzijas, istabā samazinās temperatūra.

Ir jāatzīmē, ka māja, kurā automātiski paceļas garāžas vārti vai pēc kustības iedegas gaismekļi, tiešam nevar dēvēt par viedo māju.

Mūsdienās ikdienu nevar iedomāties bez interneta, datora, televizora, ledusskapja, signalizācijas un daudzām citām iekārtām, ko var atrast daudzās mājās un atvieglo lietotāju sadzīvi un sniedz viņam vairāk komforta. Jaunie laiki ir saistīt ar ātri attīstāmām inovatīvām tehnoloģijām, bet to vadībai tradicionālajā sistēmā ir nepieciešams daudz dažāda veida pulšu, slēdžu, attiecīgo devēju utt.

Viedās mājas scenāriju dažādība ir atkarīga no cilvēka vajadzībām un iztēles. Vairāki iespējamo scenāriju piemēri būtu šādi:

- Žalūziju un logu vadība, ņemot vērā ārtelpu un iekštelpu laikapstākļus
- Signalizācija, kas mobilajā tālrunī paziņo par drošības sistēmas “sajūtām”, kā arī cilvēku uzturēšanās mājās imitācija

- Apkure, ventilācija un gaisa kondicionēšana (AVGK), ko var vadīt attālināti
- Automātiskā laistīšanas sistēmas ieslēgšana, gan grunts mitrums nav vairs vēlamajā līmenī

Viedajai mājai ir divas galvenās funkcijas: optimizēt enerģijas patēriņu un sniegt lietotājam lielāku komfortu

Viedās mājas izvēles kritēriji: Viedā māja ir pievilcīga, jo spēk izveidot lielāku komfortu, ērtību, drošību un energoefektivitāti. Viedā māja esošām iekārtām jādarbojas atbilstoši cilvēku vajadzībām, jo individuāli izvēloties iestatījumus var pārvaldīt praktiski visas eklektiskās ierīces mājā, tāvad parūpēties par to, lai apgaismojums automātiski reaģē uz diennakts laiku, apkure – uz laika prognozi, nemaz nerunājot par iespēju visas jomas pārvaldīt, lietojot tālvadības pultis vai mobilos tālruņus, aizmirstot staigāšanu pie katras ierīces atsevišķi un lielu daudzumu pulšu.

Viedās mājas sistēmas uzstādīšana ir atkarīga no iespējām

1. Uzstādīšana vienlaikus, kad uzstāda visu sistēmu, kas apvieno visas mājas vadības funkcijas
2. Uzstādīšana daļās, t.i. sākumā uzstāda tikai pamatsistēmas, kurām vēlāk var pieslēgt papildus sistēmas

Šīs sistēmas priekšrocības: Komfort un ērta vadība – tā ir iespēja vairākos veidos (uz vietas vai attālināti) vadīt dažādas mājas aprīkojuma daļas. Komforts sniedz lielāku apmierinātību par dzīves kvalitāti un uzlabo darba efektivitāti. Atšķirīgas sistēmas (apgaismojuma, apkures, kondicionēšanas u.c.) var regulēt vien ar dažu pogu nospiešana vai pēc iestatītajiem parametriem automātiski, kas ļauj ietaupīt laiku.

Viedās mājas sistēmas vadības veidi:

- Tiešais – ēkas iekšā tiek izmantoti vadības ekrāni, dažādi slēdži un pultis
- Netiešais – vada attālināti (mobilais telefons, planšete u. c.)

Individualitāte – atsevišķas viedās mājas sistēmas daļas sinhronizēti pārvalda atbilstoši laikam uz apstākļiem – cilvēku esamība telpās, laikapstākļiem. Var izvēlēties arī lietotājam ērtus scenārijus, pie kuriem tiek regulēta iekārtu darbība. Tāpēc tāda sistēma optimāli apmierina pat individuālās mājas vadības vajadzības.

Drošība – Viedai mājai pieslēgtā drošības sistēma iegūst vairāk iespēju. Tā fiksē briesmas (ugunsgrēku, ielaušanos u. c.) un automātiski informē mājas īpašniekus, speciālos dienestus. Ja draud ielaušanās, tiek imitēta cilvēku klātbūtne. Māja vai cits objekts, izskatās tā, ka tajā kāds atrastos, kaut arī tur nav neviena – tiek ieslēgtas gaismas, sadzīves ierīces. Ja izceļas ugunsgrēks, ventilācijas sistēmas tiek regulētas tā, lai liesma izplatītos pēc iespējas mazāk. Turklāt, sistēma parūpējas, lai mājas iemītniekiem aizejot, iekārtas nepaliktu ieslēgtas un vārti ar durvīm tiktu aizslēgti.

Ekonomija – Viedās mājas sistēma nodrošina efektīvu aprīkojuma izmantošanu. Šī iemesla dēļ var uz pusi samazināt elektroenerģijas izdevumus. Turklāt mainās arī apkures un ventilācijas izdevumi – pēc sistēmas uzstādīšanas tie samazinās pat par trešdaļu. Integrētās enerģijas uzskaites un regulēšanas ierīces ne tikai vāc, bet arī analizē datus, tāpēc var vieglāk parūpēties par taupību.

Optimālās izmantošanas iekārtas kalpo ievērojami ilgāk. Tādā veidā tiek samazināti gaismekļu, sadzīves tehnikas remonta un atjaunošanas izdevumi.

Viedās mājas uzstādīšanas procesu veido šādi posmi :

1. Iepazīšanās ar viedās mājas funkcijām un to izvēle
2. Elektrotehniskā projekta sagatavošana (rekomendēts saskaņot ar citiem mājas elektrotīkliem, t. i., ūdensapgādi, kanalizāciju, AVGK, utt.)
3. Elektroinstalācijas izvietojuma darbi
4. Sistēmas uzstādīšana
5. Programmēšana un saskaņošana

6. Dokumentu sagatavošana saskaņā ar līdz beigām uzstādīto sistēmu, jo ļoti bieži, uzstādot sistēmu, projekts ir mainījies attiecībā pret sākotnējo variant, bet bez precīzas savienošanas shēmas nākotnē var rasties lielas problēmas ne tikai iespējamā bojājuma dēļ, bet arī vēloties esošo sistēmu papildināt ar jaunām iekārtām vai ierīcēm
7. Viedās mājas projekta materiāla nodošana lietotājam. Bez šī materiāla objekta īpašniekam nākotnē mainīt vai papildināt sistēmu var būt sarežģīti un dārgi.

Viedās mājas sistēmas

Viedās mājas sistēma apvieno visas mājas vadības funkcijas vienā kopumā, šādi samazinot ārējo iekārtu skaitu. Šo sistēmu var sadalīt pēc uzstādīšanas sarežģītības un zināšanām : kad nepietiek ar elementāru elektrotehnisko izglītību un ir nepieciešams papildus zināšanas par uzstādāmo sistēmu, sistēmu dēvē par profesionālo, bet to, kur nevajag papildus zināšanas – par ‘‘Dari pats’’.

1. tabula

Profesionālās sistēmas un Dari pats sistēmas salīdzinājums [2]

Profesionālā sistēma	‘‘Dari pats’’ tipa sistēma
<ul style="list-style-type: none"> • Uzstādīšanai un programmēšanai ir nepieciešami profesionāli apmācīti speciālisti • Sistēmas tiek izveidotas pēc spējā esošajiem standartiem • Dažādu ražotāju komponenti tiek saskaņoti savstarpēji vienā sistēmā 	<ul style="list-style-type: none"> • Lietotājs iegūst līdz beigām nokomplektētu sistēmu • Sistēmas uzstādīšanai un programmēšanai nevajag profesionālās zināšanas • Sistēmas tiek izveidotas pēc sadzīves tehnikas ražošanas standartiem
Priekšrocības	
<ul style="list-style-type: none"> • Atsevišķu ražotāju izstrādājumu saskaņošana • Praktiski neierobežota funkcionalitāte • Ātra un ērta konfigurācijas maiņa • Iespējams vienots interjera elementu stils • Sistēmas kalpošanas garantija 	<ul style="list-style-type: none"> • Salīdzinoši lēti • Viegli un ātri uzstādāma • Liela ražotāju un sistēmu izvēle
Trūkumi	
<ul style="list-style-type: none"> • Lielāka cena • Ierobežotas iespējas uzstādīt pašam lietotājam 	<ul style="list-style-type: none"> • Mazākas iespējas salīdzinot ar profesionālo sistēmu. Faktiski var izmantot tikai nelielos privātos objektos • Mazāka sistēmas uzticamība un savstarpējā saskaņošana

Summary

There are currently several types of smart home systems available on the market, which differed in capabilities and total cost, it all depends on the user's preferences. Although much has been achieved so far, much remains to be done in smart home technology. Already in the 20th century, people have thought futuristically about what technologies will be in our lives, but not everything has been realized. The latest generation smart home KNX system offers many possibilities compared to the previous generation systems such as LB - Management and eNet Smart Home systems.

Izmantotās literatūras un avotu saraksts

Jung Academy Eastern Europe , KNX Training nepublicētie materiāli. <http://www.knx.lv/>