ئایندەناسی

CFS
Center for Future Studies

گۆڤارێکە گرنگی بە توێژینەوەی ئایندەیی و ستراتیژی دەدات
سەنتەری لێکۆڵینەوەی ئایندەیی دەریدەکات

ژمارە (١٦) ساڵی سێیەم، ئازاری ٢٠٢٣

خاوەنی ئیمتیاز: سەنتەری لێکۆڵینەوەی ئایندەیی

سەرنووسەر: د. هەردی مەهدی میکە

بەڕێوەبەری نووسین
ئەژی ئازاد ئەبوبەکر

بەڕێوەبەری کاروباری هونەری
عەدنان ئەحمەد

بۆردی ڕاوێژ
د. یوسف گۆران
د. ئومێد رفیق فتاح
د. عابد خالد رسول

هەڵەبڕ: باخان ئەحمەد

شوێن: عێراق: هەرێمی کوردستان، سلێمانی،
کۆمەڵگەی زانکۆ، باڵەخانەی K، نهۆمی G, شووقەی 4)
Address: Iraq, Kurdistan, Slemani
Tel: (+964) 0773 836 3758 - (+964) 0751 833 9135

ناونیشانی ئەلیکترۆنی:
www.centerfs.org
Facebook: Center.of.Future.Studies
Instagram: centerfs
Email: info@centerfs.org

SCAN ME

ئایندەناسی

ئایندەناسی؛ گۆڤارێکە گرنگی بە توێژینەوەی ئایندەیی و ستراتیژیی دەدات و سەنتەری لێکۆڵینەوەی ئایندەیی دەریدەکات. وەرزی جارێک دەردەچێت، ئامانجی گرنگی دانە بە لێکۆڵینەوەکانی ستراتیژی و ئاییندەیی بە تەوەرێتی و گرنگیدانی بە کوردستان و هەرێمایەتی و دۆخی نێودەوڵەتی پەیوەست بە ناوچەکەوە بە ئامانجی تێگەیشتن لە ئێستا و ئایندەی وەرچەرخانە جیهانیی و هەرێمییەکان و کاریگەرییان لەسەر کوردستان، بواری توێژینەوەی بریتی دەبێت لە سیاسەتڕێژی کورتمەودا و دورمەودای کوردستانی، شرۆڤەی سیاسەتی وڵاتانی هەرێمایەتی، توانای ئێستا و ئاییندەیی سەربازیی و سیاسیی وڵاتان، هەل و هەڕەشەکان، توانا و نەرمەهێز و سەختەهێزی هەرێم و هەرێمایەتی، ئاستەنگ و هۆکار و ڕێکارەکانی بە دامەزراوەییکردنی دەزگاکانی سیاسەت، یاسادانان، میریی و توانا بەرگرییەکان...تاد. مەرجیشە هەر بابەتێکی بڵاوکراوە لە خۆگرییگریمانە و سیناریۆی ئاییندەیی و گریمانەیی بێت ئەمەش لەپێناو هاوکارییکردنی سیاسەتڕێژیی و شرۆڤەی دۆخی ئێستا و هەوڵدان بۆ تێگەیشتن لەوەی ڕوویداوە و ڕوودەدات.

میتۆدی کارپێکراوی توێژینەوەکان بریتی دەبێت لە بەکارهێنانی میتۆدەکانی چەند پسپۆڕێتی (Multidisciplinary) و نێوپسپۆڕیی (Interdisciplinary)، بە سوودوەرگرتن لە زانست و لێکۆڵینەوە هاوچەرخەکان، لە ڕێگەی بە پشتبەستن بە زانیاریی و ئاماری نوێی ناوچەیی و جیهانی و دەوڵەمەند بە گرافیک و چارت ئاماریی.

هەوڵدەدرێت هەرژمارەیەکی ئایندەناسی لە خۆگری توێژینەوە، وەرگێڕان، شرۆڤە و ڕاپۆرتی ئاماریی و گریمانەسازیی بۆ وەرچەرخان و گەشەکردنەکانی کەرتە جیاوازەکانی حکومەتداری و کۆمەڵگە، چاوپێکەوتنی پسپۆڕ و خاوەن بۆچوونەکان، بێت.

ناوەڕۆك

سەروتار

حکومەتی دەزگایی و ئۆپۆزسیۆنی هیوابەخش .... ● هەردی مەهدی میکە ٤

تویژینەوەی ناوخۆیی

شاری زیرەک لە هەرێمی کوردستان؛ لە بیرۆکەوە بۆ جێبەجێکردن .... ● محەمەد لەتیف مەولەوی ٨

تەکنەلۆجیای گەیاندن شاری زیرەك؛ لە خەونەوە بۆ ڕاستی .... ● سارا ئازاد ئەحمەد و دیاری عەبدولخالق حەسەن ٢٣

بەکارهێنانی ڕێکاری بیناکاریی زیرەک لە ژێر کاریگەریی تەقینەوەدا .... ● سەردەشت سەرداروەلی ٣٥

فێربوون لە ڕووداوەکانی ڕابردوو؛ دەرفەتێک بۆ دووبارەنەبوونەوەیان .... ● توانا عەبدوڵا حوسێن ٥٠

توێژینەوەی وەرگێڕاو

ئایندەی شارەکان؛ سیاسەتمەدارەکان دەتوانن چی فێربن لە پێوەرەکانی شارە زیرەکەکان؟ .... ● و: سەرهەنگ ئەحمەد ٦٤

شاری زیرەك لە نێوان ڕەگەزە پێکهێنەرەکان و نموونەی شاری تەکنۆلۆژیی هاوچەرخ .... ● و: ژیلوان لەتیف یارئەحمەد ٧٤

مەترسییەکانی زیرەکیی دەستکرد لە سەر ئاسایش و ئایندەی کار.. ● و: بارام سوبحی ٨٧

ڕاپۆرتی ئایندەیی

حکومەتی ئەلیکترۆنی؛ تاقیکردنەوە سەختەکەی حکومەتی هەرێم .... ● ئامادەکردن: عەدنان ئەحمەد ١١٧

کتێبی ئایندەیی

بیرکردنەوە لە ئایندە؛ ڕێنماییەکان بۆ ئایندەبینییەکی ستراتیژی .... ● ئامادەکردن: ئەژی ئازاد ئەبوبەکر ١٣٠

فەرهەنگی ئایندەناسی

ئابووریی مەعریفە .... ● د. عابد خالد ١٣٤

سەروتار

هەردی مەهدی میکە
سەرنووسەر

حکومەتی دەزگایی و ئۆپۆزسیۆنی هیوابەخش

گۆڕەپانی ململانێی سیاسیی هەرێمی کوردستان، بە جۆرێک نەخشەسازیی بۆ نەکراوە یان لانی کەم وا بەبارنەهاتووە کە پێکدادانە گەرم و ساردەکانی نێو کۆمەڵگە و بواری سیاسەت لەخۆ بگرێت، هەر ئەمەش وای کردووە هەرکەس خشتی خۆی بە دەستەوە بگرێت نەک تەواوکاری یەکدی و خشت لە سەرخشت و لە هەنگاوی پاش یەکدییەوە دەستپێبکەن و بڕۆن، بەڵکو تەریب بە یەک و لە جێی خۆدا خولانەوەیان بەرهەم هێناوەتەوە، ئیدی هەر ئەمەیە کە ئەو باڵەخانە نیشتمانی و خوازراوەی سی و دوو ساڵە بە ئومێدیەوە خەونی بۆ دەبینین؛ نەسازێت و دیوارەکانی نەبینرێن.

لە گۆڕەپانی سیاسەتکردنی وڵاتانی تەندروست و مرۆڤتەوەردا، لە کۆمەڵگەکەیدا لە لایەک حکومەتی خزمەتگوزار و خاوەنپڕۆژەی نزیک و نێوەندی و دوورمەودای هەیە، ڕاست و هەڵە دەکات، چاکە و خراپەش دەکات، بە کورتی نە فریشتەیە و نە شەیتان، بە هەمان شێوە لە لاکەی دیکەشەوە خاوەنی هێزگەلێکی نیشتمانیی نەیار و سبەینێ بین و ئومێدەوار، بەڵام لەمانە گرنگتر، بوونی گۆڕەپانێکی ململانێیە کە هێڵە نیشتمانی، نەتەوەیی، سنووری، سیاسەتە گشتی و دپلۆماسی و دواجار پانتایی بەرینی چالاکییەکانی هەردوو ئاراستەی ئۆپۆزسیۆن و دەسەڵات لە سەری کۆکن. ئەم گۆڕەپانە خۆی دەبێتە

ماشێن و مەیدانێکی ڕێکخستنی ململانێکان و گوتارە دژبەیەکەکان و بەرژەوەندییە نێوچەیی و حزبی و بگرە کەسێتییەکانیش تێیدا دەجووڵێن و مافی خۆشیانە، گرنگ ئەوەیە دواجارگەرچی ئەمانە نەیارو ئێسکشکێنی یەکیش بن، بەڵام نەریتی سیاسی و بنەماکانی گۆڕپانەکە هەژموون بە سەرکۆی گوتارە ناکۆکەکاندا دەکات و بە ئاراستەی تەواوکاری و لەبەرژەوەندیی ئامانجە نیشتمانییەکاندا خۆبەخۆ دەشکێنەوە و گوتارێکی (تۆبلێ چەترێکی نیشتمانی) بەرفراوانی گشتگیرو کۆگیرسەرجەمیان کۆدەکاتەوە و سەرجەم لەتبوونە بەردەوام و ململانێکانی نێو کۆمەڵگە یەک دەخاتەوە و یەکێتییەک لە جیاوازییەکان بەرهەم دەهێنێت (دەکرێت دیموکرات و کۆمارییەکانی وڵاتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکا وڕاست و چەپ و سەوزەکانی وڵاتانی ئەسکەندەنافیاش بە نموونەی ئەو ئاڕاستە و یەک گۆڕپانە نیشتمانییە هێڵدارە؛ ڕوونکەرەوەی ئەو ڕایەی سەرەوە بێت).

پرسیارەکە ئەوەیە چی و کێ ئەم گۆڕەپانە بەرهەم دەهێنێت؟

بۆ ڕێکخستن و هێنانەدیی ئەو مەیدانە ڕێکخەرە و ئەو چەترە گشتگیرە کە هەم سنووردارە و هەم هێندەش بەرینە بۆ بەری یارو نەیارو ناکۆکییەکانیشیان کورت نابێت، سێ کۆڵەکەی پێویستن:

- حکومەتێکی دەزگاییخواز: کە تێیدا دەزگاکانی دەوڵەت بەهێز، شکۆدار، ڕەچاوکەری ڕیزبەندیی کارگێڕی و خاوەن دیدی ستراتیژی بۆ خەڵک، دیدگاکە بە جۆرێک میزان کراوە کە بردنەوە و قازانجی خەڵک خۆبەخۆ بردنەوەی خۆیشیەتی لە ڕێگای سندووقەکانی دەنگدانەوە، ئەمە واتە هەم دەزگاییبوونی حکومەت و هەم ترسان لە دۆڕان ولەدەستدانی متمانەی خەڵک، هەرهێزێک لە دەرەوەی ئەم هاوکێشەیە بوو، خەڵکیشی بەرامبەرخۆی بە تووڕەیی هێشتەوە هەرلە دەسەڵاتدا مایەوە؛ ڕوونە کە قۆرخی جومگەکانی دەسەڵاتی کردووە ولە بریی بەدەزگاییکردنی دەزگاکان و شکۆدارکردنیان، دەستی بەسەردا گرتوون. هەبوونی حکومەتدارییەک کە بنەماکەی دەزگایی بێت و سەرکردە و بەڕێوەبەرەکانی بەشێک بن لە دەزگاکان (نەك خاوەنی بن) و ماشینی بەڕێوەبردنی وڵات ، ئەوا هەڵەش بکات قابیلی چاککردنەوە و پیاچوونەوەیە و سزای گونجاوە هەربە ڕێکارە دەزگاییەکان. گەردەزگاییش نەبوو، ئەوا هەڵە بە هەڵە چارە دەکات و درزی نێوان خۆی و کۆمەڵگەش تا دێ فراوانتر دەکات.

- ئۆپۆزسیۆنێکی نیشتمانی: هێندەی بەرپرسیارێتیی حکومەت و دەزگای جێبەجێکار و زیاتریش، وەئەستۆی نەیارانیدایە، ئۆپۆزسیۆن لە کۆمەڵگەی تەندروستدا پێویستە خاوەنی گوتارێک بێت کە لە سەردوو کۆڵەکە بونیاد نرابێت:

١. نیشتمانی بێت وزیاترلە حکومەت موزایەدەی نیشتمانپەروەری بکات، بە جۆرێک لە سەربنەمای نیشتمانێتی ڕەخنە بخاتە ڕووو جەماوەرلە دژی حکومەت هان بدات، نەک بە پێچەوانەوە لە داخ ولەبەر گڕێی نەگەیشتن و چارەنەکردنی هەڵەی حکومەتێک تانەوتەشەرو بۆڵە و گاڵتەکانی بە نیشتمان و نەتەوە

بێت نەک بە سەرانی حکومەت. دەبێت دیدی خۆی وا بینا بکات کە خەڵک ئاوا هۆشیاربکاتەوە کە گەر دەنگ و متمانە ببەخشنە ئەم ئۆپۆزسیۆنە وەک ئەو حکومەتە نادەزگایی و نانیشتمانییە نابێت، نەک بە پێچەوانەوە دەست لە سەرجەم نیشتمان و قەوارە و شوناسەکەی بەربدات و خەڵک بە ئاراستەی هەواداریی نەیارانی نیشتمان و چاوچنۆکان بەرانبەرسنوورەکانی قەواتەکەی پاڵ پێوە بنێت!

٢. پێویستە ئۆپۆزسیۆن هیوابەخش بێت، نەک بێهیواکەر و نائومێدکەر. ئۆپۆزسیۆنێک گەر ڕاستەقینە بێت، دەبێت وا لە خۆی بڕوانێت کە دەسەڵاتدارە، بەڵام لە سبەینێدا ئۆپۆزسیۆن خۆی دەبێت دەسەڵاتدارێکی دواخراو بێت. دەی سەرمایەی گرتنەدەستی دەسەڵات و خامی متمانەوەرگرتنی هەر ئۆپۆزسیۆنێک و سەرچاوە مرۆییەکەی بریتییە لە هاونیشتمانیان، بە تایبەت ئەوانە کە لە حکومەتەکەیان ناڕازین یان ئومێدەواری دنیایەکی باشترن، دەی ئەمە بە هیوابەخشین و نیشتمانپەروەری دەست دەخرێت نەک بە میدیا و گوتاری سیاسیی بەردەوام خەڵک بەرەو نائومێدی ئاڕاستە بکرێت، چونکە لە نائومێدیدا سێ ئەگەرلە بەردەم هاونیشتمانیدا قوت دەبێتەوە: ١. یان ناکارا (پاسیف)بوون، بەمەش وازلە ململانێی سیاسی دەهێنێت و دەنگدەرێک نامێنێتەوە بۆ نەیارەکانی حکومەت، ٢. یان هێندە نائومێد دەبێت پەنا دەباتە بەرهێزگەلێکی دەرەوەی قەوارە و نیشتمانەکەی کە دیسان تۆی ئۆپۆزسیۆنی نێوخۆیی پێویست نییە و دەستەیەکی بەهێزی دەوێت نەک تۆی نائومێدکەر، ٣. یاخود دواجار ئەم وڵات و نیشتمانە بۆ حکومەتێکی نادەزگایی و ئۆپۆزسیۆنێکی بێهیوا و نائومێدکەر جێ دەهێڵێت و ئیتر ئەو سەرچاوە مرۆییە دەنگدەرە متمانەبەخشە نابێتە سەرخەری ئۆپۆزسیۆنێک گەر بە نیازی گرتنەدەستی دەسەڵات بێت.

- کۆڵەکەی سێیەم، تێکەڵەیەکە لە دەسەڵاتە تەریبەکان بەو دوو کۆڵەکەیەی پێشوو: بریتین لە سەروەری و شکۆداریی دادگا، هەبوونی چینی ناوەند و سەرمایەداری نیشتمانی، کۆمەڵگەی مەدەنی و میدیا، ئەمما هەریەک بە ئەرکی خۆی بەرپرسیارێتیی سەختیان لەسەرشانە ولە هەمووی گرنگترئەوەیە شوناس و ئەرکی خۆیان لەدەست نەدەن و پیشەی خۆیان خۆش بوێت، واتە نە بەرەوسەرداردەستی حکومەت بن و نە بەرەوخوارکەڕەنای ئۆپۆزسیۆنیش بن، پارێزەری گۆڕەپانە نیشتمانییەکە و گوتارە چەترییە فراوانەکە بن کە کۆمەڵگەپارێزە وزەمینەسازی ململانێ تەندروستەکانە، نەک بەشێک بێت لە ململانێکان و کەرەستەی دەستی لایەک و هێزێک.

بە نەریتبوونی ئەم سێ کۆڵەکەیە، هەریەکە و بە شوناسی خۆی ئاییندەیەکی باشتر بۆ ململانێکان دەسازێنێت و هەم چوارچێوەی نیشتمانی و گوتاری کۆکەرەوە حاکمی ململانێکان دەبێت و لە دۆڕان و بردنەوەی دەسەڵاتدار و ئۆپۆزسیۆندا کۆمەڵگە و نیشتمان و خەڵک براوەن. ململانێکان ماشێنی ئاوەدانین، نەک هەڕەشەی سەر قەوارە و کۆمەڵگە و تاکەکانی.

توێژینەوەی ناوخۆیی

ئایندەناسی

شاری زیرەک لە هەرێمی کوردستان؛ لە بیرۆکەوە بۆ جێبەجێکردن

محەمەد لەتیف مەولەوی
ماستەر لە بەڕێوەبردنی تەکنەلۆژیای زانیاری

بەرایی

لە سەرەتای شۆڕشی پیشەسازیی سێیەمەوە وڵاتە پێشکەوتووەکانی جیهان کاریان لە سەرپلانی جۆراوجۆر کردووە بۆ سوودمەندبوونی کەرتی گشتی و بەڕێوەبردنی شارەکان لە داهێنانە دیجیتاڵییەکانی سەردەم. بۆ ئەم مەبەستەش توێژینەوە و کار لە سەر چەندین پڕۆگرام و ڕێبەریی کاری جیاواز لە جیهاندا کراوە. بۆ هەر ڕێبەرییەکی کاریش بە پێی ئەو قۆناغی پێشکەوتنەی کە مرۆڤایەتی پێی گەیشتووە، پێناسەی چەمکەکە کراوە. لە ئێستاشدا شاری زیرەک وەک نوێترین چەمکی بەڕێوەبردنی شارەکان هاوتا لەگەڵ گشت پێشکەوتنەکانی بواری پەیوەندییەکان و تەکنەلۆژیای زانیاری، وەک: زیرەکیی دەستکرد (Artificial Intelligence)، ئینتەرنێتی هەموو شتێک (Internet of Things) و دەیتای گەورە (Big Data) پێشنیاز کراوە. ئامانجی ئەم توێژینەوەیە بریتییە لە ناساندنی شاری زیرەک بە شێوەیەکی لۆکاڵی و شیکردنەوەی هەلومەرج و ئاستی گونجانی هەرێمی کوردستان بۆ ئامادەکردن و پێشنیاز و جێبەجێکردنی بەرنامەیەکی کاری ڕوون لە بوارەکەدا. لەم دۆخەدا هاوڵاتییان ڕاستەوخۆ سوودمەندی یەکەم دەبن و دەبێتە پردێکی بەهێز و گرنگیی نێوانیان لەگەڵ دەسەڵاتی بەڕێوەبردنی خۆجێیی شارەکان و کەرتە جیاوازەکانی حکومەت بە گشتی و بە شێوەیەکی سەردەمیانە. ئەمەش دەبێتە یەکەم توێژینەوە و پێشنیازی پراکتیکی و جددی کە ڕاستەوخۆ ئامانجی کارکردن دەبێت لە سەر هەرێمی کوردستان.

١. كێشەی ئێستای شارەکان

یەکەم: جێهێشتنی گوندەکان و نیشتەجێبوون لە ناوەندی شارەکان

لە سەدەی پێشووەوە پرۆسەی جێهێشتنی گوندەکان لە لایەن هاوڵاتییانەوە و نیشتەجێبوونیان لە شارە گەورەکاندا بووەتە كێشەیەکی جیهانی. زیاتر لە هەرکاتێکی دیکە لە مێژوودا، ژمارەیەکی یەکجار زۆری هاوڵاتییان بڕیاری ئەوە دەدەن کە گوندەکان جێ بهێڵن و بە یەکجاری لە ناوەندی شارەکاندا نیشتەجێ ببن. ئەمەش ناهاوسەنگی و چەندین جۆری جیاوازی قەیرانی لە وڵاتە جیاوازەکاندا دروست کردووە. کارەکە گەیشتووەتە ئەوەی کە پێشبینی دەکرێت لە ساڵی ٢٠٥٠دا بە نزیکەیی لە ٪٧٠ی دانیشتووانی زەوی لە سەنتەری شارەکاندا بژین[١]. لە هەرێمی کوردستاندا ئەم پرۆسەیە بە بەراورد بە زۆربەی وڵاتانی جیهان ڕاستەوخۆ و کاریگەرتریشە، ئەمەش جگە لە هۆکارە گشتییەکان (کە لە چوارچێوەی ئەم توێژینەوەدا نییە)، لانی کەم دوو هۆکاری دیکەی تایبەت بە هەرێم هەن، ئەوانیش: یەکەم، پرۆسەی ڕاگواستنی زۆرەملێی هاوڵاتییانی کورد لە لایەن ڕژێمی پێشووی عێراقەوە لە نزیکەی (٥٠٠٠) گوندی دووردەستی هەرێمی کوردستان بۆ کۆمەڵگە زۆرەملێکان و نزیکبوونەوە و هاتنەناوەوەی زۆرێکیان بۆ سەنتەری شارەکان، ئەمەش بووە هۆی ئەوەی لە ماوەیەکی کەمدا گۆڕانکارییەکی یەکجار گەورە لە دیمۆگرافیا، ئابووری و ژینگەیی و... هتد؛ لە سەرهەرێمی کوردستان بەجێ بهێڵێت. دووەم، پرۆسەی دامەزراندنی هاوڵاتییانی هەرێمی کوردستان لە کابینە یەکلەدوایەکەکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان لە کۆتاییەکانی ساڵانی (٩٠)ەکان و سەرەتاکانی ساڵانی (٢٠٠٠)ەکان، بە تایبەت کەرتەکانی پاسەوانی سنوور، پێشمەرگە و دامودەزگا جیاوازەکانی دیکە بە شێوەیەکی نیمچەهەڕەمەکی و بێ گوێدانە ستراتیژیەت و سیاسەتی ڕوونی ئاوەدانیی گوندەکان، ئەمەش لە کۆتاییدا بووە هۆی دامەزراندنی دەیان هەزار گوندنشین و جێهێشتنی گوندەکان و نیشتەجێبوونیان لە شارەکاندا و دواتریش بووە دووەم سەرەکیترین هۆکاری گۆڕینی دیمۆگرافیای شارەکان لەم هەرێمەدا لەگەڵ بەردەوامیی هۆکارە گشتییەکان و حەزی گوندنشینان بۆ نیشتەجێبوونیان لە شارەکان.

دووەم: كێشەی هەڵئاوسان لە سەرکەرتە جیاوازەکان

زۆربی ڕێژەی هاوڵاتییان لە سەنتەری شارەکان بە شێوەیەکی نابەرانبەر لەگەڵ گوندەکان، هەڵئاوسانی لە سەرکەرتە گشتییە جیاجیاکان دروست کردووە، ئەمەش بووەتە هۆکارێک بۆ زۆربوونی ڕێژەی بێکاری، سستی لە گەیاندنی خزمەتگوزاری بە شوێنە گشتییەکان، پشتبەستن بە بەرهەمە دەرەکییەکان، پیسبوونی ژینگە و زۆربوونی ڕێژەی هەژاری.

سێیەم: سوودنەبینین لە تەکنەلۆژیای سەردەم و گەشەپێنەدانی بەردەوام و مۆدێرنەی شارەکان

لەگەڵ هەبوونی ئەو دوو کێشەیەی سەرەوە، هێشتا شارەکانی هەرێم نەیانتوانیوە سوود لە بەرنامەیەکی تۆکمە و گرنگ ببینن کە هەماهەنگ بێت لەگەڵ تازەترین داهێنانەکانی تەکنەلۆژیای زانیاری و پەیوەندییەکان بۆ گەشەپێدانی شارەکان بە شێوەیەکی بەردەوام. هەرچەندە لە کابینەکانی حکومەتی هەرێم کارلە سەرچەندین پرۆژەی گرنگی دیجیتاڵیی بچووک و مامناوەند کراوە وەک: پرۆژەی حکومەتی ئەلکترۆنی[٢]، پرۆژەی بایۆمەتری[٣]، پرۆژەی خزمەت و شەفافیەت[٤]، لەگەڵ ئەوەشدا هەرگیز کاری جددی لە سەرپرۆگرامێکی گشتگیر، تۆکمە و زانستی نەکراوە کە بتوانێت ڕەهەندە جیاوازەکانی شارەکانی هەرێم لە سەرنەخشەی پێشکەوتنەکانی جیهان بچەسپێنێت. بەڕێوەبردنی شارەکان بە شێوە کلاسیکییەکەی ئێستا، گلەییوگازندەی زۆری لای هاوڵاتییان دروست کردووە و داواکاریی بەردەوامیان بۆ بەرەوپێشچوونی وڵات و باروگوزەرانیان هەیە.

٢. جێبەجێکردنی شاری زیرەک لە هەرێمی کوردستان

شاری زیرەک وەک تازەترین چوارچێوەی کار (Framework) لە ئەورووپا، ئەمەریکا و وڵاتە پێشکەوتووەکانی دیکە ناسێنراوە. هەرچەندە تا ئێستا تێگەیشتن و پێناسەی تا ڕادەیەک جیاواز لە سەر جێبەجێکارییەکانی شاری زیرەک هەیە، بەڵام بە شێوەیەکی گشتی لەم پێشنیازەدا هەوڵ دەدەین ئەو پێناسە و پراکتیزانە لەبەرچاو بگرین کە زۆرترین بایەخ و گونجاندنیان لەگەڵ هەرێمی کوردستاندا دەبێت.

٢.١. شاری زیرەک

بە گشتی چەمکی شاری زیرەک لە دەیەی پێشووەوە سەری هەڵداوە، بریتییە لە چۆنێتیی بەکارهێنانی تەکنەلۆژیای زانیاری و پەیوەندییەکان لە باشترکردنی بەڕێوەبردنی شارەکان، بەرەوپێشبردنی چالاکییە جۆراوجۆرەکانی، هاندان، توانای کێبڕکێی دابینکردن، ناساندنی ڕێگەچارەی نوێ بۆ چەمکەکانی هەژاری، کێشە کۆمەڵایەتی و ژینگەییەکان[٥]. هەروەها ئەو بابەتانەی کە پەیوەستن بە تەکنەلۆژیای زانیاری و پەیوەندییەکانەوە و دەبنە بڕبڕەی پشتی شاری زیرەک، بریتییە لە زیرەکیی دەستکرد، ئینتەرنێتی هەموو شتێک، دەیتای گەورە و شیکردنەوە ئامارییەکان[٦]. یەکێتیی ئەورووپا لە ساڵی ٢٠١٨دا شاری زیرەکی بەو شوێنە پێناسە کرد کە تۆڕ و خزمەتگوزارییە تەقلیدییەکان بە بەکارهێنانی چارەسەری دیجیتاڵی کاراتر دەکەن بۆ سوودی دانیشتووان و کار و بازرگانی. شاری زیرەک بەکارهێنانێکی ئاسایی تەکنەلۆژیا دیجیتاڵییەکان تێدەپەڕێنێت و لە سەروو ئەوەوە کار بۆ باشتر بەکارهێنانی سەرچاوەکان و دەردانی کەمتری گازی ژەهراوی دەکات، ئەمەش بە مانای ئەوە دێت کە بەرەو تۆڕی هاتوچۆیەکی زیرەکتری ناو شار بچین، لەگەڵ دابینکردنی ئاو و فڕێدانی پاشماوەکان بە شێوەیەکی پێشکەوتووانەتر، هەروەها بەکارهێنانی ڕێگەی کاراتر بۆ ڕووناککردنەوە و گەرمیی بیناکان. هەروەها بە مانای کارگێڕیی شارێک دێت

کە وەڵامی خێراتر و گونجاوتری بۆ خواست و داواکارییەکانی دانیشتووانەکانی دەبێت لەگەڵ ڕەخساندنی فەزایەکی گشتیی سەلامەتتر و دابینکردنی پێداویستیی خەڵکانی بەساڵاچوو[٧]. ئەم ناساندنەی یەکێتیی ئەورووپا خرایە بەرنامەی کارەوە کە لە تەواوی ئەورووپادا بودجەی بۆ تەرخان کرا و کاری لەسەر کرا. دواتر چەندین پێشبڕکێ و پرۆگرامی گرنگی لە سەر دامەزرا، بە نموونە وەکوو پێشبڕکێی ١٠٠ شاری زیرەک. لە هەمان کاتیشدا بەریتانیا پرۆگرامێکی تایبەتی بە ناوی «بەیەکەوە بەرەو لەندەنی زیرەکتر[٨]»، ئیماراتی عەرەبیی یەکگرتوو شارێکی زیرەکیان بە ناوی شاری سەرچاوە (Masdar City) لە ئەبوزەبی دامەزراندووە و عەرەبستانی سعودی خەریکی دروستکردنی شارێکی تەواو سەرسوڕهێنەرن بە بودجەی ٥٠٠ ملیار دۆلار بە ناوی شاری زیرەکی نیۆم (Neom)[٩].

بە گشتی ئەزموونی جێبەجێکردنی شاری زیرەک لە ئەورووپا و وڵاتە پێشکەوتووەکان جیاوازییەکی زۆریان هەیە لەگەڵ هەرێمی کوردستاندا بە لەبەرچاوگرتنی ژێرخان و سەرخان.

٢.٢. جیاوازیی وڵاتان لە جێبەجێکردنی شاری زیرەک

أ. ژێرخانی پەیوەندییەکان و تەکنەلۆژیای زانیاری: ڕێژەی پێشکەوتنی هەر وڵاتێک لە ڕووی ژێرخانی تەکنەلۆژیای زانیاری و پەیوەندییەکانەوە جیاوازیی هەیە لەگەڵ وڵاتەکانی دیکەدا. بۆ نموونە؛ ژێرخانی تەکنەلۆژیی شاری لەندەن تەواو بەهێزە و دەکرێت بە شێوەیەکی زۆر ئاسانتر لە هەر شوێنێکی تر چەمکەکانی شاری زیرەک یان هەر چەمکێکی دیکەی تەکنەلۆژیی بەسەردا جێبەجێ بکرێت، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ هەبوونی ئەزموونێکی بەهێز لە بوارە جیاجیاکاندا و سوودبینین و جێبەجێکردنی داهێنانە نوێیەکان لە کەرتە جیاجیاکاندا لە ماوەی کورت و دیاریکراودا. لە هەمان کاتدا بۆ شوێنێکی وەک هەرێمی کوردستان کارەکە تەواو جیاوازە و زۆر سەختترە، هۆکارەکەی دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە لە ماوەی پێشوودا کەمترین سوود لە پەیوەندییەکان و تەکنەلۆژیای زانیاری بینراوە بۆ بوارە جیاجیاکانی کەرتی گشتی، ئەمەش وای کردووە کەرتی گشتیی ئەم هەرێمە بە شێوەیەکی بەرچاو جێ بمێنێت لەو پێشکەوتنانەی کە لە وڵاتە پێشکەوتووەکاندا دەبینرێت، بۆ ئەم مەبەستەش جێبەجێکردنی نەخشەڕێگەی شاری زیرەک لە هەرێمی کوردستان پێویستی بە پلانێکی تۆکمەترە وەک لە وڵاتێکی پێشکەوتووتر لە بوارەکەدا.

ب. لەخۆگرتنی چەمکی تازەی تەکنەلۆژی لای کۆمەڵگاکان: هەر کۆمەڵگەیەک بە پێی ئاستی هۆشیاریی تاکەکانی پێشکەوتنە تەکنەلۆژییەکان وەردەگرێت. کۆمەڵگەی دەوڵەتە پێشکەوتووەکان ئاسانتر دەتوانن لەگەڵ گۆڕانکارییە سەردەمییەکاندا خۆیان بگونجێنن، ئەمەش پەیوەستە بە سەرخانی ئەو کۆمەڵگەیەوە. بەڵگەش بۆ ئەمە، ئەو پێشکەوتنە خێرایانەیە کە لەو وڵاتانە دەبینرێت کە پێشکەوتنی خێرایان تێدایە و ڕێژەی هاوتەریببوونی هاوڵاتییانیش لەگەڵ ئەو پێشکەوتنانە لە ئاستێکی باڵادایە. لەم ڕووەوە خەڵکی هەرێمی کوردستان ئامادەییەکی کەمیان هەیە بۆ خۆگونجاندن لەگەڵ گۆڕانکارییە تەکنەلۆژییە نوێیەکاندا، ئەمەش هاتن و بەکارهێنانی مۆبایلی زیرەک، بەکارهێنانی تۆڕە کۆمەڵایەتییەکان،

یارییە ئەلکترۆنییەکان و هاوشێوەی ئەوانە ناگرێتەوە، بەڵکوو مەبەست لێی بەکارهێنانی پەیوەندییەکان و تەکنەلۆژیای زانیارییە لە لایەن دەسەڵاتی یاسادانان، دەسەڵاتی جێبەجێکردن، کەرتی تایبەت و سەرجەم چین و توێژە جیاوازەکان بە شێوەیەکی پێشکەوتوو و مۆدێرن لە بەڕێوەبردن و گەشەسەندنی وڵاتدا. وەک نموونەیەک بۆ ئەم بابەتە، یەکێک لەو تەکنەلۆژییە سەردەمیانەی کە دەیەیەک زیاترە لە جیهاندا لە بواری تەلارسازی سوودی لێ دەبینرێت ناوی «Building Information Modeling (BIM)»ە، وەک بنەمایەک بۆ تەلارسازیی نوێ ناسێنراوە کە لە ڕێگەیەوە سوود لە تەکنەلۆژیای سەردەم وەرگیراوە و چەندین جێبەجێکاری جۆراوجۆری لە سەر دروست کراوە و لە شۆڕشی پیشەسازیی (٤)یشدا بە ڕوونی پێناسە کراوە. لەگەڵ ئەوەشدا، بە پێی توێژینەوەیەک کە لە پارێزگای هەولێر ئەنجام دراوە، تەنها ٪٥٨ی ئەندازیارانی ئەو پارێزگایە گوێبیستی «BIM» بوون و لەو ڕێژەیەش تەنیا ٪٢١ی ئەندازیاران بەکاریان هێناوە[١٠]. ئەمەش لە کاتێکدایە ئەندازیاران بە توێژێکی ڕۆشنبیری کۆمەڵگا هەژمار دەکرێن، بوارەکەیان ڕاستەوخۆ پەیوەستە بە بازاڕی کارەوە و پێویستە بەردەوام لە وەرگرتنی زانیاریی نوێدا بن. بۆیە لە ئەگەری هەبوونی هەر نەخشەڕێگەیەک بۆ جێبەجێکردنی شاری زیرەک، پێویستە کاری جددی لە سەر هۆشیارکردنەوەی کۆمەڵگە بکرێت.

٢.٣. پێشنیازی نەخشەڕێگەی شاری زیرەک بۆ هەرێمی کوردستان

بۆ ئەوەی شارێک بکەین بە زیرەک، پێویستمان بەوە دەبێت کە سوود لە پەیوەندییەکان و تەکنەلۆژیای زانیاری ببینین بەو شێوە سەردەمیانەی کە هەیە بۆ گشت کەرتە جیاوازەکانی شارەکە. وەک لە سەرەوەش ئاماژەی پێ کراوە، زیرەکیی دەستکرد و ئینتەرنێتی هەموو شتێک و دەیتای گەورە لە بنچینەی ئەو سیستمە تەکنەلۆژیانە دەبن کە شارەکانی پێ بەڕێوە دەبرێن. بە تایبەتیش دەکرێت جەخت لەم بوارانەی خوارەوە بکرێتەوە:

٢.٣.١. جووڵەی زیرەک (Smart Mobility)

جووڵەی زیرەک بریتییە لە جووڵە و توانای گەیشتنی کەسێک لە شارەکاندا لە شوێنێکەوە بۆ شوێنێکی تر بە بەکارهێنانی یەکێک یان چەند شێوازێکی گواستنەوە بۆ دابینکردنی پێداویستییەکانی ڕۆژانە. جووڵەی زیرەکی شارەکان توانایەکی فرەشێواز پێشکەش دەکات وەک گواستنەوەی گشتی، پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریی هاتوچۆ لە سەر داواکاریی هاوڵاتییان، هاوبەشیپێکردنی ئۆتۆمبێل لەگەڵ هاوڵاتییان، هاوبەشیپێکردنی پاسکیل و بەکارهێنانی هۆکارە جیاوازەکانی تری گواستنەوە، ئەمانەش بە دڵنیابوون لە تێکەڵکردنی ژێرخانی پەیوەندییەکان و تەکنەلۆژیای زانیاری لەگەڵ: ئامانجەکانی شار، ڕێوشوێنی سەوز، خزمەتگوزاریی لۆجستی و یەکخستنی شێوازە جیاوازەکان و کارکردنی هاوبەشی خزمەتگوزارییەکان، بەمەش شارەکان متمانەپێکراوتر و کاراتر و وزەی سەوزتر بەکار دەهێنن[١١].

وێنەی ژمارە (١) جووڵەی زیرەکی شارەکان

٢.٣.٢. وزەی زیرەک (Smart Mobility)

وزە ڕۆڵێکی گرنگ دەگێڕێت لە باشترکردنی ژینگەی ژیانی شارە زیرەکەکان. بە بەکارهێنانی ئەم ئامانجانەی خوارەوە، دڵنیا دەبیتەوە کە وزەی زیرەک بۆ شارەکان دابین کراوە:

- کەمکردنەوەی بەکارهێنانی وزە بە شێوەیەک کە هاوتا بێت لەگەڵ بنەما زیرەکەکان.
- پاککردنەوەی ژینگە بە کەمتربەکارهێنانی سەرچاوە جیاوازەکانی بەکارهێنانی وزە.
- دووبارە بەکارهێنانەوەی وزە وکارکردن بە ئابووریی بەکارهێنانی وزە.
- کەمکردنەوەی دەردانی گازی ژەهراوی دەبێتە هۆکاری کەمکردنەوەی پیسبوونی ژینگە و کەمکردنەوەی پارەی وزە[١٢].

لەگەڵ پێشکەوتنەکانی ئەم دواییانەی تەکنەلۆژیا نوییەکانی وەک ئینتەرنێتی هەموو شتێک و کۆمپیوتەری هەوری (Cloud Computing)، دەکرێت سیستمی وزە بە شێوەیەکی زیرەکانەترکاربکات بە پشتبەستن بە کۆکردنەوەی ئەوجۆرە زانیاریانەی کە دەبێتە هۆکاربۆ کەمتر بەکارهێنانی وزە.

وێنەی ژمارە (٢) وزەی زیرەک

٢.٣.٣. ژینگەی زیرەک (Smart Environment)

دوو گەورەترین ئاستەنگی ژینگەیی هەڕەشە لە هەرێمی کوردستان و ناوچەکە دەکات؛ ئەوانیش کەمبوونەوەی ڕێژەی ئاو و بەبیابانبوونی بەشێکی ناوچەکان، کە ئەمانەش بە هۆی کەمبوونەوەی ڕێژەی بارانبارین و زۆربوونی ڕێژەی تۆزبارین. بۆ ئەم هۆکارەش، ژینگەی زیرەک دوو بەرپرسارێتی لەئەستۆ دەگرێت کە ئەوانیش بریتین لە: یەکەم، ئینتەرنێتی هەموو شتێک و شیکاری دەیتا ئاڵۆزە ژینگەییەکان بۆ دۆزینەوەی هۆکارو چارەسەری بەردەوامی کێشە ژینگەییەکان دەتوانن کاریگەرییەکی گەورەیان هەبێت لە چاودێریکردن و پاراستنی ژینگەدا[١٣]. دووەمیش، پێویستە کاری جددی لە سەر کەمکردنەوەی کاریگەرییەکان و پەنجەمۆری کاربۆن بکرێت بۆ کەمکردنەوەی گۆڕانی کەشوهەوا. بۆ ئەم مەبەستەش، چارەسەرە گرنگەکان بریتی دەبێت لە گۆڕینی وزەی بەکارهاتوو بۆ سەرچاوەیەکی نوێبووەوە و بەردەوامی وزە. بەم شێوەیەش دەگەین بەو ئامانجەی کە کوالێتییەکی باشتری هەوا و کەمتربوونی ئەو نەخۆشیانەی کە لە ڕێگەی ژینگەی پیسەوە تووشی هاوڵاتییان دەبن، تەنانەت هاندانی خەڵکیش بۆ گۆڕینی بیروبۆچوونیان بۆ بەکارهێنانی شێوازە بەدیلەکانی گواستنەوە.

وێنەی ژمارە (٣) ژینگەی زیرەک

٢.٣.٤. ئابووریی زیرەک (Smart Environment)

ئابووریی تەندروست هۆکارێکی گرنگە بۆ ئەوەی شارەکان بە باشی کار بکەن و خزمەتگوزاری پێشکەش بە هاوڵاتییان بکەن. ئامانجی ئابووریی زیرەک ئەوەیە کە لە ڕێگەی چەند بەهایەکی تایبەت بە ئابوورییەوە پێشبینیی داهاتوو بکات، ئەمەش لە ڕێگای ئەو بەهایانەوە دەبێت کە بەرز و نزمیی نرخی کاڵا و خزمەتگوزارییەکان، ڕێژەی بێکاری و چەند هۆکارێکی تری گرنگی لە سەرجێگیرکراوە. بەکارهێنانی پێوانەی ورد و دەقیقی پێداویستییە ئابوورییەکانی دانیشتووان، کاریگەریی گرنگی لە سەر حکومەت و بەڕێوەبردنی شاری زیرەک هەیە، هەر ئەم پێوانانەشە کە وا لە حکومەتەکان دەکەن بڕیار لە سەر تەرخانکردن یان سنووردارکردنی سەرچاوە جیاوازەکانی پەیوەست بە ژیانی هاوڵاتییان بدەن و بتوانن بڕیاری گونجاوتر و کاریگەرتر لە سەر بژێویی تاکەکان بدەن[١٤].

وێنەی ژمارە (٤) ئابووریی زیرەک

٢.٣.٥. تەندروستیی زیرەک (Smart Health)

شاری زیرەک دەتوانێت یارمەتیی نەخۆشخانەکان بدات بۆ بەدەستهێنانی چاودێریی تەندروستیی زیرەک، کە ئەویش دەتوانێت چەند جۆرێکی جیاوازی سیستەمی بەڕێوەبردنی زیرەک بناسێنێت بۆ کۆکردنەوەی دەیتای دیجیتاڵیی پەیوەست بە تەندروستیی شارەکانەوە. هەروەها خەزنکردن، پرۆسێسکردن و شیکردنەوەی دەیتای پزیشکیی پەیوەست بە نەخۆش و تەندروستیی گشتییەوە، بە لەبەرچاوگرتنی پاراستنی نهێنیی نەخۆش بۆ بەدەستهێنانی چاودێرییەکی تەندروستیی باشتر و توندوتۆڵتر لە شارەکاندا، ئەمەش دەتوانرێت لە ڕێگەی هەستەوەرە زیرەکەکان، ئینتەرنێتی هەموو شتێک، زیرەکیی دەستکرد، سیستەمی زانیاری، بەرنامەی مۆبایل و چەند شتێکی ترەوە بەدەست بهێنرێت بۆ بەدەستهێنانی خزمەتگوزاریی چاودێریی تەندروستیی زیرەک. هەروەها فەراهەمکردنی هەموو جۆرە ئاسانکارییەک بۆ هاوڵاتییان، بۆ ئەوەی بە ئاسانی دەستیان بە خزمەتگوزارییەکانی چاودێریی تەندروستیی شارەکە بگات[١٥].

وێنەی ژمارە (٥) تەندروستیی زیرەک

٢.٣.٦. حوکمڕانیی زیرەک (Smart Governance)

بریتییە لە بەشداریکردنی لایەنە پەیوەندیدارەکان بۆباشترکردنی هاوبەشیی نێوان کەرتی گشتی وکەرتی تایبەت، هەروەها بەشدارپێکردنی هاوڵاتییان لە پلاندانان و هاوبەشیکردن لە دیزاینی شارەکان. جگە لەوەش، حوکمڕانیی زیرەک ئەرکی کۆکردنەوەی زانیاری لە کەرتە گشتییەکانی وەک جووڵە، تەندروستی، ژینگە، ئاسایش و ئابووریی کۆمەڵایەتی و بوارەکانی تری دەکەوێتە ئەستۆکە دواتر لە ڕێگای تەکنەلۆژیای سەردەمەوە شیکاریی پێویستیان بۆدەکات بۆ دەرکردنی بڕیاری گونجاوی پەیوەست بە شارەکانەوە[١٦].

٣. پرۆگرامی شاری زیرەکی (کوردستان سمارت سیتی)

ئەم پرۆگرامە بریتییە لە یەکەم دەستپێشخەری لە ناوچەکەدا بۆ ئامادەکردن و جێبەجێکردنی نەخشەڕێگەیەکی گشتگیر، گونجاو وواقعی بۆ بنیاتنانی ژێرخانی تایبەت بە شاری زیرەک لە سەرئەو بنەمایانەی لە سەرەوە ئاماژەی پێ کراوە، بۆئەم مەبەستەش کوردستان سمارت سیتی بەرنامەی دامەزراندنی تاقیگە و ئینکیوبەتەرێک (Incubator) وەک هەنگاوی یەکەم بۆ ئەم بابەتە دەخاتە ڕوو. ئامانجیش لەمە، پەرەپێدانی شاری زیرەک و داهێنەرانە و بەردەوامە کە هاوتەریب بێت لەگەڵ ئامانج، هیوا و داواکارییە هەنووکەییەکانی دانیشتووانی شارەکان. ئامانجیشی ئەوەیە کە وەک گرنگترین دەستپێشخەریی کاریگەری ناوچەکە کە خەڵکی داهێنەر و تەکنەلۆژیست لە بوارەکانی ئەکادیمی، تەکنەلۆژیا، دەسەڵاتی بەڕێوەبردن، بەکارهێنەران، خاوەنکاران و وەبەرهێنەران لەخۆ بگرێت کە توانای چارەسەری کێشەی شارە زیرەکەکانی هەبێت لە بوارەکانی زیرەکیی دەستکرد، ئینتەرنێتی هەموو شتێک و دەیتای گەورە. کاری پێکەوەیی چین وتوێژە جیاوازەکان وبیری داهێنەرانە و دڵسۆزانە، دەبێتە هەوێنی سەرخستنی پرۆگرامەکە. وردەکاریی پرۆگرامەکە بەم شێوەیەی خوارەوە دەکرێت جێبەجێ بکرێت[١٧].

وێنەی ژمارە (٦) شێوەی کارکردنی پرۆگرامی شاری زیرەکی کوردستان سمارت سیتی

٤. سمارت سیتی لاب

ئەم تاقیگەیە دەبێتە بەردی بناغەی ئەم پرۆگرامە کە لە ڕێگەی ئەم دوو میکانیزمەی خوارەوە کارەکانی جێبەجێ دەکات.

٤.١. دەستەی ڕاوێژکاری

هەریەکێک لەو سێکتەرانەی شاری زیرەک کە لە سەرەوە باس کراوە، پێویستی بە لێکۆڵینەوەی تایبەت هەیە لە سەرهەرێمی کوردستان ئەنجام بدرێت. دەستەکە دەکرێت پێک هاتبێت لە چەند کەسێکی نوخبە وکارامە وپەیوەندیدار بە سێکتەرەکان وتەکنەلۆژیای سەردەمەوە. دەستەکان دەکرێت پێک هاتبن لەم توێژانە:

- توێژەرانی ئەکادیمی
- ڕاوێژکارو پسپۆڕان
- تەکنەلۆژیست
- لایەنی پەیوەندیدار

پرۆسەی لێکۆڵینەوەکەش دەکرێت بەم چوار قۆناغەی خوارەوە جێبەجێ بکرێت:

یەکەم: لێکۆڵینەوە لە سەر چارەسەرە جێبەجێکراوەکانی ئێستای شاری زیرەک لە وڵاتانی پێشکەوتوو، ئەمەش بۆ ئەوەیە ئاستی پێشکەوتنی ئێستای ئەو وڵاتانە بە تەواوەتی هەڵبسەنگێنرێت و ئاستی ئەزموون و بەرەوپێشچوونەکانیشیان دیاری بکرێت. پرۆسەی کۆکردنەوەی زانیاریش دەکرێت لە هەریەکێک لەم ڕێگایانەوە بێت:

بەدواداچوون و خوێندنەوەی دۆکیۆمێنت و ئەو توێژینەوانەی کە بۆ بنیاتنانی شارە زیرەکەکان سوودی لێ بینراوە.

چاوپێکەوتن و سوودبینین لە ئەزموونی ئەو کەسانەی کە لە شارە زیرەکانەدا کاریان کردووە، لە توێژەران، ڕاوێژکاران، یاسادانەران، بەرپرسان، کارمەندانی تایبەت بە پرۆژەکان وتەنانەت بەکارهێنەرانیش.

سەردانکردنی شارە زیرەکەکان و دۆکیۆمێنتکردنی ئەو بەشانەی کە سوودی بۆ وڵاتی ئێمە دەبێت.

ئەم قۆناغەش گرنگیی ئەوتۆی هەیە بۆ نیشاندان و ڕوونکردنەوەی قۆناغی ئێستا و نزیکمەودا و گەشەسەندنی شارە زیرەکەکان لە وڵاتانی پێشکەوتوودا.

دووەم: پێداچوونەوە بە نوێترین توێژینەوەکانی سێکتەرە جیاوازەکانی تایبەت بە بواری شاری زیرەک و هەڵهێنجاندنی چارەسەرە ئایندەییەکان لە کەرتە جیاوازەکانی شاری زیرەک بۆ تێگەیشتن لە داهاتووی بوارەکە، ئەمەش بریتی دەبێت لە پێداچوونەوە بە نوێترین توێژینەوەکانی گۆڤار و کۆنفرانسەکان، کتێبەکان، نوێترین داهێنانەکان و تێبینیکردنی چارەسەرە دوورمەوداکان لە گشت سێکتەرەکان و بە تایبەتییش ئەو لایەنانەی کە پەیوەستن بە بابەتە تەکنەلۆژییەکانەوە. ئەم قۆناغەش گرنگییەکەی ئەوەیە کە هەڵسەنگاندن و خوێندنەوەی داهاتووی تایبەت بە شاری زیرەکی تێدا ئەنجام دەدرێت، بۆئەوەی سوودی لێ وەربگیرێت بۆبنیاتنانی نەخشەڕێگایەکی تۆکمە و ئایندەیی لە بوارەکەدا.

سێیەم: شیکردنەوەی ژێرخانی تەکنەلۆژی ودیاریکردنی ئاستی ئامادەیی سێکتەرە جیاوازەکانی هەرێمی کوردستان بۆ جێبەجێکردنی شاری زیرەک، ئەمەش لە ڕێگای لێکۆڵینەوەی ئەو ئاڵنگاری و دەرفەتانەی کە لە سێکتەرەکاندا هەن، لە ڕێگەی سەردانی مەیدانیی شوێنەکان، تۆمارکردن و دۆکیۆمێنتکردن و چاوپێکەوتن لەگەڵ کەسانی پەیوەندیداری سەربەوسێکتەرانە. کەسانی پەیوەندیداریش لەم قۆناغەدا دەکرێت پێناسە بکرێن بە:

چوارەم: قۆناغی کۆتایی بریتییە لە پێشنیارکردنی نەخشەڕێگەیەکی دروست و گشتگیر بۆ سێکتەرە جیاجیاکان لە ڕێگای دەستەکانی ڕاوێژکارییەوە، ئەمەش بە پشتبەستن دەبێت بە سێ قۆناغەکەی پێشوو. لەم قۆناغە بەدواوە، دەکرێت شاری زیرەک بکەوێتە بواری پراکتیکییەوە بەم شێوەیەی خوارەوە.

وێنەی ژمارە (٧) قۆناغەکانی بەدەستهێنانی نەخشەڕێگەی شاری زیرەک لە هەرێمی کوردستان

٥. سمارت سیتیی ئینکیوبەتۆر

ئینکیوبەتۆر بە دامەزراوەیەک دەوترێت کە یارمەتیی دەستپێشخەرییەکانی کاروکۆمپانیاکان دەدات بۆ پەرەپێدانی کارەکانیان لە ڕێگای کۆمەڵێک خزمەتگوزارییەوە، وەک: ڕاهێنان و پێدانی شوێنی کارو هەندێک کاتیش ڕەخساندنی هەلی کاروبازرگانی وبگرە پارەدارکردنیشیان. دەکرێت لە پاش پێشنیارکردنی نەخشەڕێگەی شاری زیرەک، ڕووبەڕووی سەدان کێشەی بچووک تا گەورە ببینەوە و پێویستمان بە چارەسەری گونجاوهەبێت بۆیان. لەم ڕوانگەیەشەوە سمارت سیتی ئینکیوبەتۆر دەبێتە پردێکی پەیوەندیی بەهێزلە نێوان سمارت سیتی لاب وتاکەکەس و دەستپێشخەرییەکانی کاروکۆمپانیا ووەبەرهێنەرانیش بۆ دۆزینەوەی چارەسەرو جێبەجێکردنی پڕۆژەکان. ستراتیژیەتی کارکردنیشی بەم شێوەیەی خوارەوە دەبێت.

٥.١. زانکۆکان

هەوڵدانی جددی بۆ بنیاتنانی پەیوەندیی ئەرێنی و پراکتیکی لە نێوان کێشەکانی شاری زیرەک و زانکۆکان. پێویستە زانکۆکان بە شێوازی جۆراوجۆر هان بدرێن بۆ ئەوەی لە بچووکترین کێشەوە تا کێشە گەورەکان چارەسەر پێشنیار بکەن و متمانەی پێویستیان پێ بدرێت. ئەمانەش لە چەند ڕێگەیەکەوە دەبێت:

دانانی پێشبڕکێی بەردەوام لە سەرکێشە بچووک و ماماناوەندەکانی شاری زیرەک بە شێوەی مانگانە وتەرخانکردنی گرەنتیی تایبەت بۆباشترین پڕۆژە/پێشنیازکە لە لایەن خوێندکارانەوە پێشنیازدەکرێت بۆ هەرپێشبڕکێیەک.

پێشنیازکردنی ناونیشانی پراکتیکی وپەیوەست بە شاری زیرەک بۆخوێندکارانی خوێندنی باڵای نزیک لە سێکتەرە جیاوازەکانی شاری زیرەک و پەیوەندییەکان و تەکنەلۆژیای زانیارییەوە، بۆئەوەی توێژەرکار لە سەرپڕۆژە و دۆزینەوەی چارەسەری واقیعی وتایبەت بە هەرێمی کوردستان بکات، بێگومان ئەمەش پێویستی بە هاندانی ماددی ومەعنەوی دەبێت.

بەئامانجگرتنی گەورە توێژەر و ئەکادیمیستەکان و ڕێگە خۆشکردن بۆیان کە بتوانن چارەسەر پێشکەش بکەن بۆ کێشە مامناوەند و گەورەکانی شاری زیرەک.

٥.٢. گەنجان وتاکەکانی تری کۆمەڵگا

بەرەوپێشبردن و ڕاهێنانی بەردەوامی منداڵان و گەنجان و توێژەکانی تری کۆمەڵگا بۆ بابەتە هەنووکەییەکانی تایبەت بە شاری زیرەک، دەبێتە یەکێک لە ستراتیژیەتەکانی کارکردنی سمارت سیتی ئینکیوبەتۆر. ئەمەش لە ڕێگای پێشنیارکردنی پرۆگرامی خوێندنی دیجیتاڵی و پەیوەست بە شاری زیرەک بۆقوتابخانەکان وزانکۆکان، لەگەڵ ئەوەشدا هەبوونی ڕاهێنانی بەردەوام لە سەرئەوبوارانەی کە پێویستن. لە کۆتاییشدا، هاندانی گەنجان وگشت تاکەکانی تری ناوکۆمەڵگە بۆهاوکاریکردن و پێشنیارکردنی چارەسەری زیرەکانە بۆ شارەکان.

٥.٣. خاوەنکاروو وەبەرهێنەران

بنیاتنانی ژێرخانی زیرەکی هەرشارێک پێویستی بە وەبەرهێنانێکی گەورە دەبێت. لە کۆتاییدا بەشێک لە کێشەکان بە هاریکاری گەورە خاوەنکاروو وەبەرهێنەرە ناوخۆیی و نێودەوڵەتییەکان بەڕێوە دەچن.

٦. ڕووماڵی میدیایی

هەروەکوو لە سەرەوە ئاماژەی پێ کراوە، یەکێک لە دوو ئاڵنگارییەکانی هەرێمی کوردستان بۆ چوونە ناو شاری زیرەکەوە بریتییە لە قبووڵکردن و کارپێکردنی پێشکەوتنەکان لە لایەن کۆمەڵگاوە. لە لایەکی تریشەوە بە هۆی ناسەقامگیریی بارودۆخی سیاسی و ئابووری لە هەرێمی کوردستان، ئاستی پێشبینیی خەڵک لە حکومەت بە شێوەیەکی بەرچاو کەمی کردووە، ئەمەش وای کردووە کە بەدەمەوەچوونی هاوڵاتییانی ئاسایی و تەنانەت کارمەندانی ئاسایی و هەندێ جاریش باڵا لە ئاستی پێویستدا نەبێت بۆ بەکارهێنان و هاوکاریکردن لە سەرکەوتنی ئەو خزمەتگوزاری و پڕۆژە نوێیانەی کە پێشکەش دەکرێن. نموونەش بۆ ئەمە، ئەو پڕۆژە ئەلکترۆنییانەی حکومەتی هەرێمە کە لە ماوەی پێشوودا ناسێنراوە وەک پڕۆژەی خزمەت و حکومەتی ئەلکترۆنی... هتد، بەڵام خەڵکی نەیانتوانیوە بە شێوەیەکی باش سوودیان لێ ببینن. هۆکارێکی تری سەرەکیی ئەم بابەتەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە سوود لە کەمترین هۆکاری ڕاگەیاندنی پڕبینەر بینراوە بۆ ئەوەی بە شێوەیەکی گونجاو ئاستی بەرەوپێشچوونەکان لەم جۆرە پڕۆژانە بخرێنە بەرچاوی هاوڵاتییان، ئەمەش وای کردووە ڕای گشتی بە لای ئەم بابەتانەدا ڕانەکێشرێت و پڕۆژەکان بە تەواوی بە لاوەکی بناسێنرێن. بۆئەم مەبەستەش، وەکوو نوێگەرییەک لە بواری پڕۆژەی کەرتی گشتیدا، پێشنیازی زنجیرەبەرنامەیەکی بەڵگەنامەیی و ڕووماڵی بەردەوامی پڕۆگرامەکە دەکەین کە شانبەشانی بەرەوپێشچوونەکان بەردەوام بێت، ئەمەش دەبێتە هۆکارێکی گرنگ لە ڕاکێشانی ڕای گشتی بۆ ئەوەی هەمووان بەیەکەوە هاوکاربن بۆ سەرکەوتنی پڕۆگرامەکە. بە گشتییش سوود لەم بەشانەی خوارەوە دەبینرێت بۆ دروستکردنی زنجیرەی بەڵگەنامەیی و ڕووماڵی میدیایی:

هەموو ئەو کەسانەی کە کار لە پڕۆگرامەکەدا دەکەن لە توێژەران، ڕاوێژکارانی تەکنەلۆژی و بوارەکانی تر، بەرپرسان و لایەنی پەیوەندیدار بە حکومەت و خودی شارەکانەوە، دەکرێ لە ڕووماڵەکاندا ئەرکی گەیاندنی زانیاری و بەرەوپێشچوونەکان بگرنە ئەستۆ.

هەموو ئەو شاروو وڵاتە پێشکەوتووانەی ترکە نموونەی سەرکەوتووی شاری زیرەکیان هەیە؛ دەکرێ بەشێک بن لەم ڕووماڵە میدیاییە، بە تایبەت ئەو کەس و لایەنانەی کە بەشداربوون لە سەرخستنی شاری زیرەک لە شارەکان.

وەکوو ئاشکرایە لە گۆڕینی شارێکی کلاسیکدا بۆ زیرەک، بۆ هەر سێکتەرێک دەیان و سەدان ئاڵنگاری و کێشەمان تووش دەبێت بە جۆر و قەبارەی جیاوازەوە. بۆ هەر یەکێکیشیان، پێویستە

بەشوێن چارەسەری گونجاودا بگەڕێین. ڕەنگە وەک لە سەرەوە ئاماژەی پێ کراوە، بەشێک لەوکێشانە لە سەرئاستی کۆمەڵگا کاری لە سەربکرێت وبە شێوەی جیاواز چارەسەری بۆبدۆزرێتەوە. لە ڕاستیدا دۆکیۆمێنتکردن وپیشاندانی کاری پێکەوەیی وپێشبڕکێ وئیڤێنتی جیاواز؛ دەکرێت ببنە بەشێکی گرنگی ئەم ڕووماڵە.

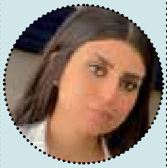
٧. ڕاسپاردە وپێشنیاز

ئەم بابەتەی سەرەوە وەک پێشنیازی جێبەجێکردنی شاری زیرەک دەخەینە بەردەست خوێنەران ولایەنی پەیوەندیدار. بە پێی پێویست هەوڵ دراوە بە کورتی پێناسەی شاری زیرەک وئەوسێکتەرانەی لەوبوارەدا گرنگیی تایبەتییان هەیە لە هەرێمی کوردستان؛ بکرێت، هەروەها پێشنیازی جێبەجێکردنی یەکەم پرۆگرام ونەخشەڕێگە کە بگونجێت لەگەڵ ژێرخان وسەرخانی هەرێمی کوردستاندا پێشکەش بکرێت. ئەوەی کە ماوەتەوە ئەوەیە ئەم پێشنیازە دەکرێت وەکوو هەنگاوی دەستپێک ببینرێت و لەگەڵ زانکۆکان ولایەنی جێبەجێکاری وڵات وتەنانەت خاوەنکارو بەڵێندەرانیش گفتوگۆ بکرێت بۆ هاوبەشیپێکردن ودوزینەوەی چانسی بەیەکەوە کارکردن.

پەراوێز و سەرچاوەکان

1. Research, G.D.T. (2022) History of smart cities: Timeline, Verdict. Available at: https://www.verdict.co.uk/smart-cities-timeline/ (Accessed: January 7, 2023).
2. Strategy for digital transformation (no date) Kurdistan Regional Government. Available at: https://gov.krd/dxs/ (Accessed: January 18, 2023).
3. KRG biometric registration project meets 500K enrollments milestone (no date) Kurdistan Regional Government. Available at: https://gov.krd/dit-en/activities/news-and-press-releases/2017/january/krg-biometric-registration-project-meets-500k-enrollments-milestone/ (Accessed: January 18, 2023).
4. سلێمانی گەنجینەکانی (no date) شەفافیەت - داشبۆرد. Available at: https://shafafiat.com/ (Accessed: January 18, 2023).
5. C. Harrison, B. Eckman, R. Hamilton, P. Hartswick, J. Kalagnanam, J. Paraszczak,
P. Williams, IBM J. Res. Develop. 54, 1 (2010).
6. Soomro, K., Bhutta, M. N. M., Khan, Z., & Tahir, M. A. (2019). Smart city big data analytics: An advanced review. Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery, 9(5), e1319.
7. European Union (no date) Smart cities, European Commission. Available at: https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en (Accessed: January 7, 2023).
8. london.gov (2022) Smart london, London City Hall. Available at: http://www.london.gov.uk/smart-london (Accessed: January 7, 2023).
9. Made to change (no date) NEOM. Available at: https://www.neom.com/en-us (Accessed: January 7, 2023).
10. Wali, K.I., 2020. An investigation into the current situation of implementing building information modeling (BIM) in construction projects in Erbil city, KRG, Iraq. Zanco Journal of Pure and Applied Sciences, 32(3), pp.10-19.
11. Benevolo, C., Dameri, R.P. and D'auria, B., 2016. Smart mobility in smart city. In Empowering organizations (pp. 13-28). Springer, Cham.
12 Thellufsen, J.Z., Lund, H., Sorknæs, P., Østergaard, P.A., Chang, M., Drysdale, D., Nielsen, S., Djørup, S.R. and Sperling, K., 2020. Smart energy cities in a 100% renewable energy context. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 129, p.109922.
13. Mayer, S., Verborgh, R., Kovatsch, M. and Mattern, F., 2016. Smart configuration of smart environments. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, 13(3), pp.1247-1255.
14. Kumar, V. and Dahiya, B., 2017. Smart economy in smart cities. In Smart economy in smart cities (pp. 3-76). Springer, Singapore.
15. Poongodi, M., Sharma, A., Hamdi, M., Maode, M. and Chilamkurti, N., 2021. Smart healthcare in smart cities: wireless patient monitoring system using IoT. The Journal of Supercomputing, 77(11), pp.12230-12255.
16. Barns, S., 2018. Smart cities and urban data platforms: Designing interfaces for smart governance. City, culture and society, ١٢, pp.١٢-٥.
17. Mahmood, M.L. (no date) Smart city - smart city, Smart City - Smart City. Available at: https://smartcity.krd/ (Accessed: January 18, 2023).

تەکنەلۆجیای گەیاندن شاری زیرەك؛ لە خەونەوە بۆ ڕاستی



سارا ئازاد ئەحمەد/ ماستەر لە ئەندازیاری سیستەمەکانی کۆمپیوتەر- زانکۆی کۆمار بۆ زانست و تەکنەلۆژیا

دیاری عەبدولخالق حەسەن/ دکتۆرا لە ئەندازیاریی کۆمپیوتەر و گەیاندن - زانکۆی قەیوانی نێودەوڵەتی

بەرایی

بیرۆکەی شاری زیرەك(Smart City) بە واتای ئەوە دێت کە تەکنەلۆجیا بڕبڕەی سەرەکیی گشت کردار و چالاکییەکانی شار بێت، ئەمەش بە بەستنەوەی سەرجەم ئامێرەکان بە هێڵی ئینتەرنێت کە خۆی لە زۆربواردا دەبینێتەوە. ئەم بیرۆکەیە لە پێشوودا تووشی چەندین بەربەست و کەموکوڕی بووە، بە نموونەش سنووردارێی هێڵی ئینتەرنێت، بەڵام لە دوای نەوەی پێنجەم شاری زیرەک چیتر وەکوو تیۆری نامێنێتەوە و دەکرێت بە پراکتیك. «5G» کە بە نەوەی پێنجەمی بواری پەیوەندیکردن ناسراوە، هەر لەگەڵ دەرکەوتنی بووە جێگەی باسوخواسی وڵاتە زلهێزەکان، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ ئەو توانا لەڕادەبەدەرەی کە لەم تەکنەلۆجیا نوێیەدا هەیە وەك ئاڵوگۆڕی زانیاری بە کاتێکی زۆر خێرا کە کەمترە لە ٥٠ میلیچرکە، هەروەها توانای داگرتنی داتا و زانیاریی هەیە کە دەکاتە نزیکەی ٢٠ گێگابایت لە چرکەیەکدا. هەموو ئەم تایبەتمەندییانەی نەوەی پێنجەم هۆکارن بۆ ئەوەی کە خەونی شاری زیرەک بهێننە دی. بەڵام بە تەنها پایەی سەرەکی بنیاتنانی شارە زیرەکەکان نین، بەڵکوو پێویستیان بە هاوکاریی تەکنەلۆژیە سەردەمییەکانی دیکەی گەیاندن هەیە، وەك: مانگی دەستکرد، ڕیشاڵە تیشکییەکان (fiber optics) و تۆڕی فراوانی هەستەوەری زیرەك (sensor network).

١. پرۆژەی شاری زیرەك، كورتەیەكی مێژوویی

شاری زیرەك (هۆشمەند) بە واتای بنیاتنانی كۆمەڵگەی نیشتەجێبوونی مۆدێرن دێت، كە تەكنەلۆژیا بناغەی سەرەكیی بێت وبە شێوەیەكی فراوان وهەمەچەشن تێیدا بەكاربهێنرێت، ئەمانەش وەكوو ئامێری ئەلكترۆنی، هەستەوەری زیرەك (sensors)، سۆفتوێری پێشكەوتوو، نوێترین تەكنەلۆجیای گەیاندن و پەیوەندیكردن وزیرەكیی دەستكرد، هەموو ئەمانە بە مەبەستی فەراهەمكردنی خۆشگوزەرانی بۆتاكەكانی كۆمەڵگا و ئاسانكاری لە كارو چالاكییەكانی ژیانی رۆژانەیان١ ، بۆ نموونە: خوێندن لەڕێگای ئینتەرنێت، دابینكردنی سیستمی زانیاری لە دامودەزگا میرییەكان، ئەنجامدانی چاوپێكەوتن لە نەخۆشخانەیەك لە ڕێگەی ئەپڵیكەیشنی تایبەت، كۆنترۆڵكردنی سارد و گەرمی یاخود ڕووناكیی ماڵ لە ڕێگەی مۆبایل كاتێك خۆت لە دەرەوەیت، چاودێریكردنی ڕێگاوبانەكان لە ڕێگەی كامێرای تایبەت و سیستمی تایبەت بە هاتوچۆ، پارەدان بە شێوازی ئەلكترۆنی وزۆربواری دیكە، هەموو ئەمانە لە چوارچێوەی چەمكی شاری هۆشمەنددا جێگەیان دەبێتەوە. لەگەڵ گەشەسەندنی تەكەنەلۆجیا بە گشتی وتۆڕی ئینتەرنێت وئامێری پەیوەندیكردن، بیرۆكەی شارە هۆشمەندەكان قۆناغ بە قۆناغ هاوتەریب لەگەڵیدا گەشەی سەندووە[١].

گەڵاڵەبوونی بیرۆكەی شاری هۆشمەند دەگەڕێتەوە بۆكۆتایی ساڵانی ١٩٦٠ و سەرەتای ١٩٧٠، كاتێك بۆیەكەم جارلە وڵاتی ئەمەریكا سیستمی داتابەیس بەكارهێنرا لە پرۆژەیەكدا، دواترئەم بیرۆكەیە گەشەی سەند بەم جۆرەی خوارەرەوە[٢]:

ساڵی ١٩٧٤: لە لۆس ئەنجلس یەكەم پرۆژەی مەزنی شیكاری داتای بەكارهێنا وەك سەرەتایەك بۆ شاری زیرەك.

ساڵی ١٩٩٤: لە ئەمستردام یەكەم پرۆژەی شاری دیجیتاڵی دروست كرا كە ئامانج لێی بەكارهێنانی ئینتەرنێت بوو لە چەند سێكتەرێكی دیاریكراودا.

ساڵی ٢٠٠٥: ئەكادیمیای سیسكۆ (CISCO)ی ئەمەریكی بۆبواری تۆڕەكانی ئینتەرنێت، نزیكەی ٢٥ ملیۆن دۆلاری ئەمەریكیی تەرخان كرد بۆئەنجامدانی توێژینەوەی زانستی بۆبەرەوپێشخستنی بیرۆكەی شاری زیرەك.

ساڵی ٢٠٠٨: ڕێكخراوی «IBM»ی ئەمەریكی دەستی كرد بە ئەنجامدانی چەند تاقیكردنەوەیەك بۆ بەكارهێنانی هەستەوەری زیرەك بە مەبەستی زیاتر گەشەسەندنی پرۆژەی شاری هۆشمەند.

ساڵی ٢٠١٠: حكومەتی ژاپۆن یەكەمین شاری هۆشمەندی بە ناوی یۆكۆهاما خستە بواری جێبەجێكردنەوە.

ساڵی ٢٠١١: ڕێکخراوی «IBM»ی ئەمەریکی ٢٤ شاری لە سەرئاستی جیهان هەڵبژارد وەك براوەی خەڵاتی شاری زیرەك کە نزیکەی ٢٠٠ کارو چالاکیی ڕۆژانەی شارەکە بە ئینتەرنێتەوە بەسترابوونەوە. لە هەمان ساڵدا نزیکەی ٦٠٠٠ کەس لە ٥٠ وڵاتی جیاوازەوە ئامادەی یەکەم کۆنگرەی نێودەوڵەتی بوون لە بەرشەلۆنەی ئیسپانیا کە تەوەری کۆنگرەکە تەرخان کرابوو بە چۆنێتیی جێبەجێکردنی پرۆژەی شاری زیرەك.

ساڵی ٢٠١٢: لە دوای ئەنجامدانی کۆنگرە زانستییەکەی ئیسپانیا، شاری بەرشەلۆنە پرۆژەیەکی پێشکەوتووی خستە بواری جێبەجێکردنەوە کە تێیدا چەندین لایەنی وەك سیستمی هاتوچۆ، پارکینگی ئۆتۆمبێل، تەنانەت ڕووناکیی سەر شەقامەکانی ڕاستەوخۆ دەبەستەوە بە ئینتەرنێتەوە و لە ڕێگەی ناوەندێکی یەکەی زانیارییەوە کۆنترۆڵ دەکرا.

ساڵی ٢٠١٣: حکومەتی چین مەزنترین زنجیرەپرۆژەی شاری هۆشمەندی ڕاگەیاند کە نزیکەی ٩٠ شار و شارۆچکەی لەخۆ دەگرت، تێیدا زۆرترین چالاکیی ڕۆژانەی شارەکان لە ڕێگەی بەکارهێنانی ئینتەرنێتەوە کۆنترۆڵ دەکرا. هاوتەریب لەگەڵ وڵاتی چین، سەرۆکی شارەوانیی لەندەنی پایتەختی وڵاتی بەریتانیا پێشنیازی پرۆژەی لەندەنی زیرەکی کرد کە ستراتیژیەتی کارەکە بریتیبوو لە بەدیجیتاڵکردنی کاروبارەکانی ئەو شارە تاکوو ڕێژەی شارێکی تەواو هۆشمەند وئاست بەرز.

ساڵی ٢٠١٤: وڵاتی چین زنجیرەی دووەمی پرۆژەی شاری زیرەکی خستە بواری جێبەجێکردنەوە کە ئەم جارە ڕێژەی شارو شارۆچکەکان زیاد کرا بۆ ١٠٣ شار. لە هەمان ساڵدا لە شاری ڤیەننای پایتەختی نەمسا ستراتیژیەتی شاری زیرەك خرایە بواری جێبەجێکردنەوە کە دەبێت تاکوو ساڵی ٢٠٢٥ زۆربەی سێکتەرەکانی ئەو شارە بەتەکنەلۆژی بکرێن.

ساڵی ٢٠١٥: وڵاتی چین پەرەی زیاتری بە پرۆژەکەی دا بە زیادکردنی ٨٤ شاری دیکە، کە بەمەش کۆی گشتیی شارە پێکەوەبەستراوەکان بە سیستمی زیرەکی ئەو وڵاتە گەیشتنە ٢٧٧ شار. لەگەڵ بەرەوپێشچوونەکانی چین، وڵاتی هیندستانی هاوسێی هەستی بە پێویستیی ئەو پرۆژەیە کرد، بۆیە لە هەمان ساڵدا دەستی کرد بە پرۆژەی هاوشێوە کە نزیکەی ١٠٠ شارو شارۆچکە تێیدا بەشداربوون.

ساڵی ٢٠١٧: نەوەی پێنجەمی تۆڕی پەیوەندیکردن لە وڵاتی بەریتانیا تاقی کرایەوە، ئەمەش بە مەزنترین دەستکەوت دادەنرێت لە مێژووی شاری هەشمەندا، چونکە تەواوی بەربەستەکانی پێشووتری تێکشاند کە دەبوونە هۆی دواکەوتن و بەرەوپێشچوونی پرۆژەکە. هەروەها لە شاری هۆنکۆنگ یەکەم پرۆژەی مەزنی شاری هۆشمەند تەواو کرا.

وێنەی ژمارە (١) پرۆژەی شاری زیرەکی نموونەیی[٣]

ساڵی ٢٠١٨: چەندین وڵات دەستیان کرد بە کێبڕکێکردن بۆ بەهێزکردنی ژێرخانی شارە هۆشمەندەکانیان، لەوانە: لەندەن وەشانی نوێی زیاد کرد بۆ ئەو پرۆژەیەی کە لە ٢٠١٣ دەستی پێ کردبوو، بە پشتبەستن بە نەوەی پێنجەمی ئینتەرنێت. لە هەمان ساڵدا سەنگاپوور خەڵاتی باشترین شاری هۆشمەندی بردەوە لە سەرئاستی جیهان بەوەی کە زۆرترین ڕێژەی تەکنەلۆژیا بەکاردەهات لەو وڵاتەدا لە کاروباری ڕۆژانەی هاوڵاتییاندا.

ساڵی ٢٠١٩: لە نیویۆرکی وڵاتە یەکگرتووەکانی ئەمریکا بە هەمان شێوەی لەندەن، نەوەی پێنجەمی تۆڕی پەیوەندیکردن تاقی کرایەوە کە ئامانج لێی بنیاتنانی ژێرخانێکی بەهێزتر بوو بۆ پرۆژەی شاری هۆشمەند. لە هەمان کاتدا کۆمپانیای فۆرد هەڵسا بە پشتگیریکردنی ئۆتۆمبێلی خودکار کە هەنگاوێکی نوێیە لە پرۆژەی شاری زیرەك. هەروەها وڵاتانی «گرووپ-٢٠» لە کۆبوونەوەی ئەو ساڵەیدا پلانی بەرەوپێشچوونی شاری هۆشمەندی خستە بواری جێبەجێکردنەوە.

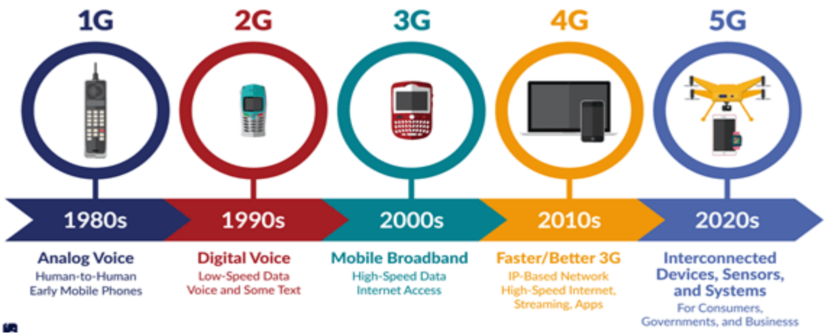
ساڵی ٢٠٢٠: وڵاتی ڤێتنام بودجەیەکی تایبەتی بە بڕی ٢.٥ بلیۆن دۆلاری ئەمەریکی تەرخان کرد بە مەبەستی پەرەپێدانی شاری هۆشمەند لە هانۆی پایتەختی ئەو وڵاتە.

٢. تەکنەلۆجیای نەوەی پێنجەم و کاریگەریی لە سەر شاری هۆشمەند

پەیوەندیکردن لە ڕێگەی ئامێرە بێتەلەکانەوە لە ناوەڕاستی ساڵی هەشتاکان شۆڕشێکی تەکنەلۆژی بوو کە بووە هۆی وەچەرخانی ڕێڕەوی پیشەسازی لەو کاتەدا، وە سەری کێشا بۆ چەندین داهێنانی نوێ. هەرلەگەڵ سەرەتای دەرکەوتنیەوە، وڵاتانی زلهێز کێبڕکێیان بوو لە گەشەپێدانی. تاکوو لە ساڵی نەوەدەکان نەوەی دووەمی تۆڕی پەیوەندیکردن کەوتە کار، لە پاشاندا نەوەی سێیەم و چوارەم بە

هەمان شێوە خرانە خزمەتی مرۆڤایەتییەوە. هەرنەوەیەکیش بە چەند تایبەتمەندییەك دەناسرێتەوە کە جیاوازە لە نەوەی پێش خۆی، وەك زیادکرنی داتا (ئینتەرنێت) لە نەوەی سێیەم، بەرزکردنەوەی خێرایی ئینتەرنێت و کەمکردنەوی کاتی پێویست بۆ ئەنجامدانی پەیوەندیکردن لە نەوەی چوارەم، بەڵام نەوەی پێنجەم جیاواز لە نەوەکانی پێش خۆی بووە جێگەی زۆرترین مشتومڕ لە سەر ئاستی جیهان بە هۆی ئەو توانا لەڕادەبەدەرەی کە هەیەتی لە خێرایی داگرتنی داتا و زانیاری، کەمترین کاتی پێویستە بۆ ئەنجامدانی پەیوەندیکردن. لە هەمووی گرینگتر، بەکارهێنانی زیرەکیی دەستکرد (Artificial Intelligence) لە ناواخنی ئەم تەکنەلۆژیایەدا[٤].

وێنەی ژمارە (٢) قۆناغی گەشەسەندنی سیستمی پەیوەندیکردن[٥]



پێویستە لێرەدا ئەوڕاستییە بوترێت کە بەبێ نەوەی پێنجەم، پرۆژەی شاری زیرەك بە نیوەناچڵی دەمایەوە و نەدەبووە ڕاستی، چونکە بنیاتنانی شارێکی تەواوزیرەك کە سەرجەم چالاکییەکان خودکاربن ولە ڕێگەی تەکنەلۆژیای پەیوەندیکردنەوە پێکەوە گرێدرابن، کە ملیۆنان کەس لە چرکەیەکدا ئاڵوگۆری زانیاری بکەن و کاروباری ڕۆژانەیان لە ڕێگای تۆڕی ئینتەرنێتەوە ڕاپەڕێنن؛ بە پشتبەستن بە نەوەکانی پێشووتر تەواو ئەستەمە، لەبەرئەوەی توانایەکی سنوورداریان هەیە لە ڕووی قەبارەی ئاڵوگۆڕی داتا و بەردەستبوونی زانیاری لە کاتی پێویستدا، ئەمەش بووەتە هۆکاری ئەوەی کە بیرۆکەکە پەرەسەندنی بەرچاوی بەخۆیەوە نەبینیوە لە چەند دەیەی ڕابردوودا[٦].

لەگەڵ یەکەم تاقیکردنەوەی نەوەی پێنجەم، چیتر ئەو بەربەستانە لە بەدیهێنانی شارە هۆشمەندەکاندا نەمایەوە، چونکە ئەم تەکنەلۆژیا نوێیە ڕێگە دەدات بەوەی کە سەدان ملیۆن بەشداربوو دەستیان بە خێراترین تۆڕی ئینتەرنێت بگات و ئاڵوگۆڕی زانیاری بکەن بە کاتێکی زۆر خێرا کە کەمترە لە «٥٠ میلیچرکە»، هەروەها توانای داگرتنی داتا وزانیاریی هەبێت کە دەگاتە نزیکەی «٢٠ گێگابایت» لە چرکەیەکدا، بەم ڕێگایەش دەکرێت تەنها لە شوێنێ خۆتەوە بە بەکارهێنانی مۆبایلەکەت

گشت ئامێرە کارەبایی و ئەلکترۆنییەکان کۆنترۆڵ بکەیت، وەك: تەلەڤزیۆن، سیستمی کارەبا و ئاوخواردنەوە، بەفرگرو... هتد. سەرئەنجام پرۆژە مەزنەکە بە هاوکاریی «٥G» لە ئەستەمەوە بووە پراکتیك[٧]. سەرەڕای هەموو خاڵە بەهێزەکانی نەوەی پێنجەم، بەڵام بەدەر نییە لە بوونی چەند خاڵی لاواز، لە خوارەوە ئاماژە ی پێ دەکەین.

خاڵە بەهێزەکان

توانایەکی بێوێنەی هەیە لە گەیاندن و گواستنەوەی زانیارییەکان، کە ئەمەش بنچینەییترین هۆکاری بەرەوپێشچوونی پرۆژەکەیە، چونکە لە ڕابردوودا گەورەترین بەربەست نەبوونی سیستمێکی خێرا بوو بۆ ئاڵوگۆڕکردنی زانیاری.

شێوازی بیناکاریی سیستمی نەوەی پێنجەم بە جۆرێکە کە تێیدا ژمارەیەکی زۆر لە تاوەری بچووکی پەیوەندیکردن هەن کە لە گشت شوێنێك و نزیك لە یەکتر دادەنرێن، تاکوو گەرەنتیی ئەوە بکرێت کە شەپۆلی ڕادیۆیی ئەم تەکنەلۆژیایە دەگاتە هەر قوژبنێکی ئەو ناوچەیە، ئەمەش بە واتای پەیوەندیی بەردەوام و نەبڕاو دێت لەگەڵ ئینتەرنێت لە هەر شوێنێك بێت.

بەکارهێنەر دەتوانێت سوودمەند بێت لە بەکارهێنانی ئامرازەکانی پەیوەندیکردن بە بەرزترین کوالێتی و نرخێکی کەمتر لەچاو سیستمەکانی پێش خۆی.

ئاوێتەکردنی زیرەکیی دەستکرد لەگەڵ نەوەی پێنجەم یەکێکە لە دەستکەوتە مەزنەکان کە بووەتە ئامرازێك بۆ زیادکردنی چوستیی ئەم تەکنەلۆژیایە.

خاڵە لاوازەکان

نەوەی چوارەم لە زۆربەی وڵاتان بەردەستە و کاتێك بمانەوێت نەوەی پێنجەم دابمەزرێنین؛ پێویست دەکات کە گشت ئامێروتاوەرەکانی تایبەت بە نەوەی چوارەم لا ببرێن، ئەمەش وەك بەهەدەردانی سامانی گشتی لێکدانەوەی بۆ دەکرێت. لە هەمان کاتدا کۆی گشتیی نرخی سیستمی نەوەی پێنجەم زۆرزیاترە بە بەراورد بە نەوەکانی پێش خۆی.

هەروەك ئاماژەی پێ کرا، نەوەی پێنجەم پێویستی بە ژمارەیەکی بێشومار لە تاوەری گەیاندن هەیە تاکوو بتوانێت شەپۆلی ڕادیۆیی بگەیەنێتە گشت شوێنێك، ئەمەش کاریگەریی دەبێت لە سەر تێکدانی سیمای شارستانیی شوێنە گشتییەکان.

نەوەی پێنجەم شەپۆلی ڕادیۆیی بە لەرەلەری ئێجگار بەرز بەکاردەهێنێت، ئەمەش بووەتە هۆکاری مشتومڕ لە ناوخەڵکی و تەنانەت زانایان بیروبۆچوونی جیاوازیان هەیە، هەندێکیان بە مەترسیی دەزانن بۆ سەرتەندروستیی مرۆڤ و بە هۆکاری تێکچوونی «DNA»ی خانەکانی دەزانن، بەڵام هێشتا لە ڕووی

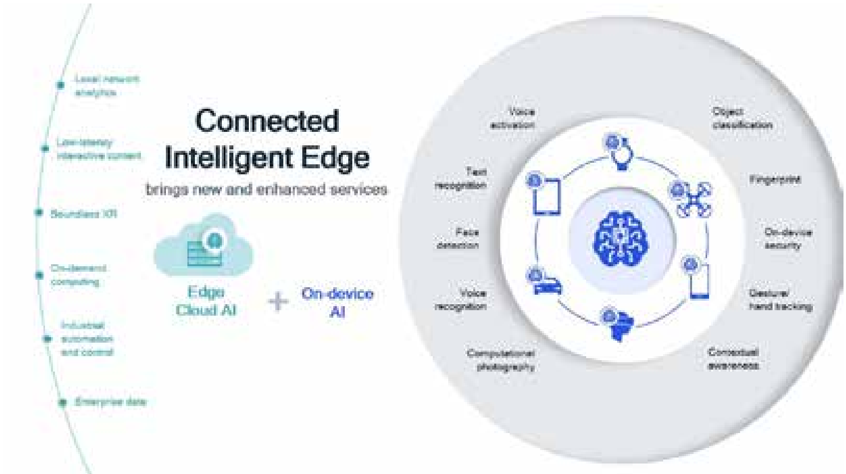
زانستییەوە نەسەلمێنراون. لە ئەگەری ڕاستبوونی ئەم تۆمەتەی دەدرێتە پاڵ نەوەی پێنجەم، زیانێکی زۆر بە مرۆڤ و زیندەوەران دەگەیەنێت.

٣. زیرەکیی دەستکرد لە نەوەی پێنجەم

جیاکەرەوەی سەرەکیی نەوەی پێنجەم لەگەڵ نەوەکانی پێش خۆی، بریتییە لە ئاوێتەکردنی زیرەکیی دەستکرد کە بە «Artificial Intelligence» ناسراوە، لەگەڵ ناواخنی ئەوە تەکنەلۆجیا نوێیە. بێگومان زیرەکیی دەستکرد لە هەمان کاتدا بە یەکێك لە پایەکانی پڕۆژەی شاری هۆشمەند پێناسە دەکرێت.

نەوەی پێنجەم سوود لە زیرەکیی دەستکرد دەبینێت بۆ پەرەپێدانی چوستیی سیستمەکە و باشترکردنی چەند کردارێکی تایبەت وەك: سیستمی «handover»، ڕێکخستنەوەی وزەی ئامێرەکان و کەمکردنەوەی بەفیڕۆدانی وزە، دابەشکردنی خێرایی «bandwidth»ی جیاواز بۆ هەربەشداربوویەك بە گوێرەی پێویست. بۆ نموونە؛ کاتێك کەسێك سەیری ڤیدیۆیەکی کواڵتیی بەرز دەکات، خێراییەکی زیاتری بۆ تەرخان دەکرێت وەك لە بەشداربوویەکی دیکە کە لەوکاتەدا کورتەنامە بەکاردەهێنێت، ئەمەش ڕێگری دەکات لە بەفیڕۆچوونی کەناڵی گواستنەوەی زانیاری. هەروەها زیرەکیی دەستکرد لە پارێزگاریی داتا و زانیارییەکانی نەوەی پێنجەم ڕۆڵی بەرچاوی هەیە، جگە لە چەندین بەکارهێنانی دیکە[٨].

وێنەی ژمارە (٣) پڕۆسەی ئاوێتەبوونی زیرەکیی دەستکرد و تەکنەلۆژیای نەوەی پێنجەم[٩]



دەبێت ئەوەش لەبەرچاو بگیرێت کە نەوەی پێنجەم بە داینەمۆی گەشەسەندی زیرەکیی دەستکرد دادەنرێت. هەروەك ئاشکرایە کە زیرەکیی دەستکرد کار لە سەر شیکاریی داتا و زانیاری دەکات، وە هەڵسەنگاندنیان بۆدەکات بە گوێرەی چەند پێوەرێکی دیاریکراو، لە پاشاندا چارەسەری گونجاو پێشنیاز دەکات. هەموو ئەم پرۆسە ئاڵۆزانە پێویستیان بە کۆمپیوتەری خێرا و ئامێری تایبەت هەیە، بەڵام نەوەکانی پێشوو توانای گواستنەوە و چارەسەری ئەو قەبارە زۆرە لە زانیاری بە خێرایی پێویست نەبووە، ئەمەش وای کردووە گەشەسەندنی زیرەکیی دەستکرد تا ڕادەیەك نزیك بێتەوە لە چەقبەستوویی. نەوەی پێنجەم بووە فاکتەری پەرەپێدانی زیرەکیی دەستکرد و هاتنەئارای بیرۆکەی «Connected Intelligent Edge» بە واتای شیکاری و چارەسەرکردنی داتا و زانیاری لە ناو ئەو سێرڤەرانەی کە تایبەتن بە نەوەی پێنجەم و نزیکن لەو ئامێرەی کە دەیەوێت شیکارییەکە بکات، چونکە خێرایی گواستنەوەی زانیاری لە تۆڕی نەوەی پێنجەم هاوکاردەبێت لە ئاڵوگۆڕی زانیاری لە نێوان ئامێری کۆمپیوتەریان مۆبایل لەگەڵ سێرڤەرە تایبەتەکانی سیستمی نەوەی پێنجەم[١٠]. پێویستە سەرنج بخرێتە سەر ئەوڕاستییەی کە بەکارهێنانی زیرەکیی دەستکرد چەند لێکەوتەیەکی نێگەتیڤی دەبێت لەسەر مرۆڤایەتی، وەك ئەمانەی لای خوارەوە:

- لە هەندێك بارودۆخی تایبەتدا کە پێویست بێت ژیریی مرۆڤ بڕیار بدات بە لەبەرچاوگرتنی «هەست و سۆز» لە سەر چۆنێتیی ئەنجامدان و دیاریکردنی مێکانیزمی تایبەت بۆ کارپێکردنی تەکنەلۆژیاکە، ژیریی دەستکرد ئەو هەڵبژاردەیەی لە بەردەم مرۆڤدا نەهێشتووەتەوە، تەنها لە سەربنچینەی ئەو زانیارییەی پێی دراوە یان ئەو میکانیزمەی بۆی دیاری کراوە کار دەکات، ئەمەش هەندێك جار لێکەوتەی کارەساتباری دەبێت.
- هاوکات بووەتە هۆکاری کەمبوونەوەی هەلی کارکردن، چونکە ئامێرێکی زیرەك دەبێتە جێگرەوەی مرۆڤ کە بە وردییەکی زیاترو بێ ماندووبوون ئەرکەکانی ڕادەپەڕێنێت.
- سەرەڕای ئەو هۆکارانەی سەرەوە، زیرەکیی دەستکرد پێویستی بە دابینکردنی داتا و زانیاریی زۆر هەیە تاکوو سیستمێکی ورد و کارا بەرهەم بهێنرێت، ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی تێچووەکەی و زیادبوونی نرخی ئامێرەکان.

٤. گرینگیی مانگە دەستکردەکان لە بنیاتنانی شارە زیرەکەکاندا

زۆرێك لە زاناکان لەوبڕوایەدان کە بە تەنها سوودوەرگرتن لە ئینتەرنێت وتۆڕی فراوانی پەیوەندیکردن ناکرێت وەک چەمکی شاری زیرەک بچەسپێنرێت ئەگەر سوود لە مانگە دەستکردەکان نەبینرێت، بۆیە لێرەدا پێویستە تیشك بخرێتە سەر گرنگی و بەکارهێنانی مانگی دەستکرد لە شاری زیرەکدا. هەروەك ئاشکرایە کە مانگی دەستکرد لە ڕێگەی مووشەکی تایبەتەوە ئاڕاستە دەکرێن بۆبۆشایی ئاسمان تاوەکوو لە یەکێك لە خولگەکاندا جێگیردەکرێن ولە پاشاندا بۆ مەبەستی تایبەتی سوودیان لێ دەبینرێت. ئەوەی

لای زۆرێکمان ڕوونە کە مانگە دەستکردەکان بۆ پەخشکردنی کەناڵە تەلەفزیۆنییەکان، پەیوەندیکردن، شوێنهەڵگر (GPS) بەکاردەهێنرێن، جگە چەندین بەکارهێنانی دیکەیان کە دەبنە کۆڵەکەی سەرەکی بۆ بەرەوپێشچوونی شارە هۆشمەندەکان[١١].

هەروەك لە وێنەی ژمارە (٤)دا ئاماژەی پێ کراوە، مانگی دەستکرد بەکار دەهێنرێت بۆ زانینی پێشوەختەی ڕووداوە سروشتییەکانی وەك گڕکان، گەردەلوول یان لافاو، بەمەش خۆپارێزیی پێشوەختە دەگیرێتە بەر و مەترسییەکانی لە سەرشارەکە کەم دەکرێتەوە. هەروەها بۆ چاودێریی بەردەوامی شارەکە بەکار دێت تاکوو ڕێگری بکات لە دزیکردن، یان شوێنهەڵگرتنی ئۆتۆمبێلی گومانلەسەر و دیاریکردنی شوێنەکەی بە دروستی بۆ لایەنی پەیوەندیدار. هەروەها لە چاودێریی کشتوکاڵ و کەشوهەوا، یان سەرچاوە ئاوییەکان سوودی لێ وەردەگیرێت[١٢].

وێنەی ژمارە (٤) بەکارهێنانی مانگی دەستکرد لە شارە هۆشمەندەکاندا

وەك هەرجۆرێکی دیکەی تەکنەلۆژیای گەیاندن، مانگە دەستکردەکانیش بێبەش نین لە بوونی خاڵی باش و خراپ، لە خوارەوە بە وردتر باسیان لێوە دەکەین:

خاڵی بەهێز

- لە ڕێگەی بەکارهێنانی چەند مانگێکی دەستکردەوە دەتوانرێت تەواوی گۆی زەوی بە شەپۆلی ڕادیۆیی دابپۆشرێت. هەروەها ئەو ناوچە شاخاوییە سەختانەی کە دانانی تاوەری پەیوەندیکردن تێیدا ئەستەمە، یان ئەو ئەوکەشتییانەی لە ناوەڕاستی دەریا وزەریاکانن؛ بە خزمەتگوزاریی پەیوەندیکردن و ئینتەرنێتەوە ببەسترێنەوە.

- جگە لە بواری پەیوەندیکردن و گەیاندن، دەکرێت سوودی لێ ببینرێت بۆ دیاریکردنی شوێن لە سەرڕووی زەوی، بە تایبەت لە بواری سەربازی، دیاریکردنی ئاڕاستەی با و چڕیی هەورەکان و زانینی کەشوهەوا، هەروەها لە پەخشکردنی تەلەڤزیۆن و چەندین مەبەستی دیکە.
- لە کاتی ڕوودانی کارەساتی سروشتی و نەخوازراو، دەبێتە تاکە شوێنگرەوەی ئامێرەکانی تایبەت بە پەیوەندیکردن.
- بەکارنەهێنانی تاوەری پەیوەندیکردن هۆکارێکە بۆ کەمکردنەوەی بەفیڕۆدانی وزەی کارەبا و تێکنەچوونی سیمای شارەکان.

خاڵی خراپ

- مانگە دەستکردەکان تێچوویەکی زۆرتریان پێویستە بە بەراورد بە جۆرەکانی دیکەی تەکنەلۆژیای گەیاندن، بە تایبەت پڕۆسەی ناردنەدەرەوەی بۆ بۆشایی ئاسمان و جێگیرکردنی لە خولگەکەیدا.
- لەبەرئەوەی مەودا زۆرەی کە هەیەتی لە ڕووی زەوییەوە، کاتێکی زیاتری پێویستە بۆ گواستنەوەی داتا و زانیاری، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەوەی بۆ هەندێك بواری تایبەت وورد سوودی لێ وەرنەگیرێت.
- لە هەلومەرجی کەشوهەوای سەخت و نالەباردا، وەك زریان و بەفربارین، شەپۆلە ڕادیۆییەکان تووشی چەند دیاردەیەکی فیزیایی دەبن وەك سەریەکچوون و لەناوچوونی شەپۆل کە ئەمەش دەبێتە هۆکاری لاوازبوونی پەیوەندیکردن و تاکوو ڕادەی بچڕانی خزمەتگوزاری دەڕوات.
- لە کاتی بوونی کێشەی تەکنیکی لە مانگە دەستکردەکاندا، چاککردنەوەیان ئەرکێکی ئێجگار قورس وزەحمەتە، چونکە وا پێویست دەکات کە ئەو مانگە دەستکردە بگەڕێنرێتەوە بۆ سەر زەوی بە مەبەستی نۆژەنکردنەوەی، پاشان ڕەوانەی بۆشایی ئاسمان بکرێتەوە، ئەمەش یەکسانە بە تێچووی مانگێکی دەستکردی نوێ.

٥. بەکارهێنانی ڕیشاڵە تیشکییەکان (optical fibers) لە شارە زیرەکەکاندا

ڕیشاڵە تیشکییەکان کە لە شووشە یان پلاستیك دروست دەکرێن، بەکاردەهێنرێن وەك ناوەندێکی گواستنەوە لە سیستمی گەیاندندا. داتا و زانیاری بە شێوەی ڕووناکی تێیدا دەگوازرێتەوە، ئەمەش توانای گواستنەوەکەی یەکجار زیاد دەکات بە بەراورد بەو جۆرانەی دیکەی ناوەندی گواستنەوە کە شەپۆلی ڕادیۆ/کارۆموگناتیسی بەکاردەهێنن. ڕیشاڵی تیشکی لە شارە زیرەکەکاندا بۆ مەبەستی گواستنەوەی داتا و زانیاریی قەبارە زۆرگەورە بەکاردەهێنرێت، وەك کامێرای چاودێریی سەرشەقامەکان کە بە کواڵتییەکی زۆر بەرز ڤیدیۆ تۆمار دەکەن وڕاستەخۆ دەگوازرێنەوە بۆ ناوەندی زانیاریی تایبەت بە دەزگا میرییەکان. هەروەها گواستنەوەی زانیاری لە ڕێگەی کێبڵی فایبەرەوە بە تەواوی پارێزراون و زۆر ئەستەمە کە سیخوڕیی بە سەرەوە بکرێت، بۆیە ئاڵوگۆڕی زانیاری لە سێرڤەر و داتا سەنتەرەکانەوە کە زانیاریی هەستیار و کەسی تێدایە؛ بە ڕێگەی ڕیشاڵە تیشکییەکان دەکرێت[١٣]. سەرەڕای ئەو هەموو لایەنە ئەرێنییانەی ڕیشاڵە تیشکەکان، بەڵام دانان وڕاکێشانی کێبڵی فایبەر تێچوویەکی زۆری دەوێت و پێویست بە هەڵکەندنی زەویی

ئەو ناوچەیە دەکات کە ڕەنگە لە سەنتەری شارەکان ببێتە کێشە و لێکەوتەی خراپی هەبێت، هەروەها بۆ ناوچە بەرز و شاخاوییەکان تەواو ئەستەمە و ڕێگریی زۆری بۆ دێتە پێشەوە. لە کاتی پچڕان و پێکەوتنی زەبربەرڕیشاڵەکان، پرۆسەی چاککردنەوە و پێکەوەلکاندنیان کارێکی تا ڕادەیەك نارەحەت و پڕتێچووە.

٦. بەکارهێنانی تۆڕی هەستەوەری بێتەل (wireless sensor network) لە شارە زیرەکەکان

هەستەوەرەکان بە بنچینەی بنیاتنانی شارە زیرەکەکان دادەنرێت، کە ئامێری زۆربچووکی ئەلکترۆنین بۆ کۆکردنەوەی داتا و زانیاری بەکاردەهێنرێن، وەك: پەستانی هەوا، پلەی گەرمی، ڕێژەی شێ، جووڵەی زیندەوەر و زۆر مەبەستی دیکە. بۆ زیادکردنی چوستی و کواڵتیی ئەو زانیارییەی کە لە هەستەوەرەکان وەردەگیرێن، پێویستە ژمارەیەکی زۆریان لێ بەکار بهێنرێت و لە شوێنی جیاواز دابنرێن، وە لە ڕێگەی تەکنەلۆژیای بێتەلەوە زانیارییەکان بنێرن بۆ یەکەی کۆکەرەوەی زانیاری لە نزیك لە خۆیان. دەکرێت سوود لە سیستمی نەوەی پێنجەم وەربگیرێت بۆ گواستنەوەی زانیارییەکان و هەروەها لە سێرڤەرە تایبەتییەکانیەوە شیکاری بۆ داتاکان بکرێت بە بەکارهێنانی خوارزمییەکانی زیرەکیی دەستکرد[١٤]. بەڵام چەند ئاڵنگارییەك دێتە پێشەوە بۆ ئەم هەستەوەرە زیرەکانە، ئەویش ئەوەیە کە چۆن پارێزگاریان لێ بکرێت لە هێرشی ئەلکترۆنی، بەتایبەت تۆڕی بەیەکگەیاندنەکەی کە شێوازی بێتەل بەکاردەهێنرێت. هەروەها چۆن وا بکرێت داتا و زانیاریی زیاتر کۆ بکرێتەوە و ئاڵوگۆڕ بکرێت، لەبەرئەوەی ئەو هەستەوەرە بچووکانە لە بنچینەدا بۆ مەبەستی ئاڵوگۆڕی داتای کەم دروست کراون.

دەرئەنجام

بیرۆکەی پرۆژەی شاری زیرەك لە حەفتاکانی سەدەی پێشووەوە سەری هەڵداوە، بە چەند قۆناغێك گەشەی کردووە، بەڵام لەم چەند ساڵەی پێشوو هاوتەریب لەگەڵ گەشەکردنی تەکنەلۆژیای پەیوەندیکردن، ئەویش پەرەسەندنی بەرچاوی بەخۆیەوە بینیوە. تەکنەلۆژیای گەیاندن بە بڕبڕەی پشتی شاری زیرەك دادەنرێت، چونکە تەواوی چالاکی و خوارزمییە خودکارەکان و ئامێرە زیرەکەکان بەیەکەوە دەبەستێتەوە. لە سەرەتادا سنووردارێی خێرایی نەوەکانی پێشوو بەرهەڵستیی زۆری دروست کردبوو بۆ بنیاتنانی شارێکی تەواو زیرەك، لەگەڵ هاتنی نەوەی پێنجەم چیدیکە ئەو بەربەستانە بوونی نەما و شاری زیرەك لە خەونەوە بوو بە ڕاست، بەڵام بە تەنها ناتوانرێت پشت بە نەوەی پێنجەم ببەسترێت، بۆیە چەندین جۆری دیکە لە تەکنەلۆژیای گەیاندن هاوتەریب سوودی لێ دەبینرێت. لە چوارچێوەی ئەم توێژینەوەیەدا سەرنج خراوەتە سەر بەکارهێنانی مانگە دەستکردەکان، زیرەکیی دەستکرد، ڕیشاڵی تیشکی و هەستەوەری زیرەکیی بێتەل، وە لایەنی باش و خراپی هەریەکە لەم تەکنەلۆژیایانە خراوەتە ڕوو، پێشنیار دەکرێت کە لە داهاتوودا توێژەرانی دیکە لێکۆڵینەوەی ورد بکەن لە سەرئەوژێرخانە تەکنەلۆژییەی کە لە هەرێمی کوردستان و عێراق بەردەستن کە تاکوو چەند دەکرێت پشتی پێ ببەسترێت بۆ بنیاتنانی پرۆژەی شاری زیرەك.

پەراوێز

1. Batty, M., Axhausen, K.W., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G. and Portugali, Y., 2012. Smart cities of the future. The European Physical Journal Special Topics, 214(1), pp.481-518.
2. https://www.verdict.co.uk/smart-cities-timeline/ , (28/02/2020), "History of smart cities: Timeline", (accessed: 05/01/ 2023)
3. https://www.thetechnologyera.com/smart-city-a-step-into-the-future/ (08/08/2021) "Smart City- A Step Into the Future "(accessed 06/01/ 2023)
4. Paudel, P. and Bhattarai, A., 2018. 5G telecommunication technology: history, overview, requirements and use case scenario in context of Nepal. In Conference: IT4D.
5. Kalin, Mark, 2021. "The evolution from 1G to 5G", https://mark-kalin.com/the-evolution-from-1g-to-5g, (accessed Jan. 07, 2023).
6. Yang, C., Liang, P., Fu, L., Cui, G., Huang, F., Teng, F. and Bangash, Y.A., 2022. Using 5G in Smart Cities: A Systematic Mapping Study. Intelligent Systems with Applications, p.200065.
7. Guevara, L. and Auat Cheein, F., 2020. The role of 5G technologies: Challenges in smart cities and intelligent transportation systems. Sustainability, 12(16), p.6469.
8. Cayamcela, M.E.M. and Lim, W., 2018, October. Artificial intelligence in 5G technology: A survey. In 2018 International Conference on Information and Communication Technology Convergence (ICTC) (pp. 860-865). IEEE.
9. Qualcomm, 2021.What's the role of artificial intelligence in the future of 5G and beyond?", https://www.qualcomm.com/news/onq/2021/09/whats-role-artificial-intelligence-future-5g-and-beyond,(accessed 07/01/2023).
10. You, X., Zhang, C., Tan, X., Jin, S. and Wu, H., 2019. AI for 5G: research directions and paradigms. Science China Information Sciences, 62(2), pp.1-13.
11. Gao, K. and Yuan, Y., 2022. Is the sky of smart city bluer? Evidence from satellite monitoring data. Journal of Environmental Management, 317, p.115483.
12. Rutkovskaya, Katya, 2022. "How satellites help cities become smart cities", https://www.groundstation.space/satellites-for-smart-cities/, (accessed Jan. 07/01/2023).
13. Hall, A.J. and Minto, C., 2019. Using fibre optic cables to deliver intelligent traffic management in smart cities. In International Conference on Smart Infrastructure and Construction 2019 (ICSIC) Driving data-informed decision-making (pp. 125-131). ICE Publishing.
14. Khalifeh, A., Darabkh, K.A., Khasawneh, A.M., Alqaisieh, I., Salameh, M., AlAbdala, A., Alrubaye, S., Alassaf, A., Al-HajAli, S., Al-Wardat, R. and Bartolini, N., 2021. Wireless sensor networks for smart cities: Network design, implementation and performance evaluation. Electronics, 10(2), p.218.

بەکارهێنانی ڕێکاری بیناکاریی زیرەک لە ژێر کاریگەریی تەقینەوەدا

سەردەشت سەردار وەلی
خوێندکاری دکتۆرا لە ئەندازیاریی بیناکاریدا

بەرایی

بە گشتی تێکچوون و دارمانی ئەو بینایانەی کە لە ئاسن دروست دەکرێن لە ژێر کاریگەریی کاری تەقینەوەدا؛ سەرنجی توێژەرە جیهانییەکانی بە لای خۆیدا ڕاکێشاوە، ئەمەش دەگەڕێتەوە بۆ کاریگەریی مەترسیدار و رووخێنەری تەقینەوە. ڕەفتاری ماددەی سوپەر-ئیلاستیکی نیکڵ-تیتانیۆمی خودشێوەگۆڕی (Superelastic Nickel Titanium Shape Memory Alloy (NiTi SMA)) لە ژێر کاریگەریی تەقینەوەدا زۆر بە کەمی دەبینرێ لە توێژینەوەکاندا، هەرچەندە ئەم ماددەیە بە ڕێژەیەکی زۆر بەکارهاتووە لە کەمکردنەوەی هێزی زەمینلەرزە. ئەم توێژینەوەیە داهێنان لە وابەستەی پایە و پردی بینای ئاسنی زیرەک (Smart Steel Beam-Column Connection) دەکات لە هەبوونی تەقینەوەی مەترسیدار و لە توانای ئەم جۆرە پێکبەستنە دەکۆڵێتەوە بە شێوەی شیکاری ژمارەیی (Numerical Analysis)، بۆ ئەوەی تێگەیشتنێکی گشتگیرترمان هەبێ سەبارەت بەم جۆرە پێکبەستنانە. کۆدی ئەورووپی (Eu-rocode) لە دیزاینکردنی پێکبەستەکاندا و یاساکانی (Kingery Airblast) بەکارهاتووە بۆ چاککردنی هێزی ڕاستەقینەی تەقینەوەکان. لێکۆڵینەوەکە لە سەر دوو ئاست ئەنجام دراوە؛ ئاستی لۆکاڵی (پێکبەستەکان) و ئاستی گلۆباڵی (بینای دوو ڕەهەندی - 2D Moment Resisting Frame). ئەنجامەکانی پێکبەستەکان لە گلۆبال مۆدێلەکاندا بەکارهاتوون، بۆ ئەوەی توانای ئەم پێکبەستانە لە بینای ڕاستەقینەدا وەدەربکەوێت کاتێک تەقینەوەیەکی بەهێز ڕوو دەدات.

١. زەمینە

لەم چەند ساڵەی ڕابردوودا بە هۆی زیادبوونی ژمارەی تەقینەوەی بەمەبەست (بەئەنقەست) و بێمەبەستەکان، سەرنجی زۆرێک لە توێژەرانی ئەندازیاریی بیناکاری بە لای ئەم بابەتەدا ڕاکێشرا. خێراپیی ئەو پێکبەستە ستیلانەی کە بە لەحیم دروست کراون، لاوازیی ئەم جۆرە لە تەکنیکی بیناکاری پیشان دەدات لە ژێر کاریگەریی تەقینەوەدا[1]. دوای ڕووخانی هەندێک لە بینای ڕۆنان پۆینت لە ئەمەریکا لە ساڵی ١٩٦٨ و ڕووخانی هەردوو باڵەخانی سەنتەری بازرگانیی جیهانی لە نیویۆرک لە ساڵی ٢٠٠١، پێویستیی بواری ئەندازیاریی بیناکاری بۆ شێوازێکی تازەی ئەم پێکبەستانە بە ڕوونی هەستی پێ دەکرا. ئەم تەکنیکە نوێیەش ناو نرا پێکبەستەی تەواوی زەبری (Fully Moment Connection Joint)، بۆ ئەوەی توانستی بیناکان لە ژێرکاریگەریی هێزی تەقینەوە وزەمینلەرزەدا بەرز بکرێنەوە، چونکە تاقیکردنەوە کردارییەکان لە تاقیگەکاندا هاوپێچە لەگەڵ بڕێکی باش لە مەترسی وتوانای ماددی و مرۆیی، شیکردنەوە ژمارەییەکان لە سەربنچینەی فاینت ئێلیمنت (Numerical Finite-Element Analysis) دەبن بە جێگرەوەیەکی باشی تاقیکردنەوە کردارییەکان. سەرەڕای ئەوەش، بە هۆی ئەوەی بابەتی تەقینەوە پەیوەندیی بە ئاسایشی وڵاتەوە هەیە، دەستکەوتنی زانیاری لە سەر شێوازو تەکنیکی تەقاندنەوە بە گشتی ئەستەمە. هەندێک سەرچاوەی کەم تیشکیان خستووەتە سەر ئەم جۆرە توێژینەوانە، کە ئەوانەش لەم توێژینەوەدا باس دەکرێن.

ئەم جۆرە نوێیە لە پێکبەستەی پایە و پردی بینای ئاسنینانە بێبەش نییە لە کەموکوڕی، چونکە تەواوی بەشەکانی لە ئاسن پێک هاتوون، هەربۆیە چڕبوونەوەی هێز لە بەشە ئاسنینەکاندا دەبێتە هۆی دروستبوونی گۆڕینی شێوەی بەشەکان کە بە شێوەی هەمیشەیی دەمێنێتەوە دوای نەمانی هێز. لە دوو توێژینەوەی جیادا هەریەکە لە «Christopoulos et al (٢٠٠٢)» و «Ricles et al (٢٠٠٢)» کاریان لە سەر باری پۆست-تێنشن کردووە بۆ نەهێشتنی شێوە گۆڕانی هەمیشەیی کە پلاستیکییە[2]، [3]. جێی باسکردنە کە ئەم توێژینەوەیە پشت بە چەندین توێژینەوە دەبەستێت کە پێشتر لە لایەن نووسەری ئەم توێژینەوەیەوە بڵاو کراونەتەوە. خاڵێکی تری گرنگ ئەوەیە کە تەقینەوە هەڵگری هێزێکی گەورەیە کە لە چەند چرکەساتێکی کەمدا ڕوو دەدات، هەربۆیە مامەڵەکردن لەگەڵ ئەم هێزەدا زۆر قورسە تاوەکوو پێشبینی بکرێت. لەم توێژینەوەیەدا پشت بە تەکنیکی خودکارانە بەستراوە، تاوەکوو کاریگەریی ڕێژەی بەرزی سترەین بپێورێت.

بینای ئاسایی کە بۆ حاڵەتی ئاسایی دیزاین کراوە بۆ ئەوەی بەرگەی هێزی کێشردنی زەوی بگرێت، لەبەرانبەر هێزی تەقینەوەکاندا لاواز دەردەکەون و زیاتر ئەگەری ڕووخانیان لێ دەکرێت. یەکێکی تر لە ئاڵنگارییەکان بریتییە لە ژمارەیەکی زۆری گۆڕاوەکان کە لەگەڵ هێزی تەقینەوەدان، وەکوو کێشی ماددەی تەقینەوە و دووری لە بیناکە وکەشوهەوا. لەگەڵ ئەوەشدا بە گشتی بینایەکان ناکرێ لە خزمەتی گشتی

ڕابگیردرێ و دابخرێن بە ڕووی بەکارهێنەراندا. هەربۆیە زۆرگرنگە بایەخ بە بەرگریی تەقینەوەی ئەم جۆرە بینا ئاسنانە بدرێت بە چەندین ڕێگەی جیاواز، بۆ نموونە بەکارهێنانی پێکبەستەی زیرەک، یان بەهێزکردنی توانای لۆکاڵی و گلۆباڵی بیناکان دژی هێزی تەقینەوە. هەرچی سەبارەت بە ستانداردی دیزاینە، تەنها سەرچاوە «Unified Facility Criteria (UFC)»ی ئەمەریکییە، ئەم سەرچاوەیە جەخت لە دیزاینی لۆکاڵی دەکاتەوە، واتە دیزاینی پایە وپردی بینایەکان. بەڵام جگە لە کاریگەریی هێزی تەقینەوە لە سەرپایە وپردی بینایەکان، هێزی تەقینەوە کاریگەریی ڕاستەوخۆی لە سەربینایەکان (Global-Level) بە گشتی هەیە. بۆکەمکردنەوەی مەترسیی ڕووخان وویرانبوون، پتەوکردنی بەرگریی جۆینتەکان دەبێتە هۆی بەهێزکردنی تەواوی بینایەکە[4].

لەم توێژینەوەیەدا تیشک دەخەینە سەرچۆنێتیی بەهێزکردنی بەرگریی بینای ئاسن لە ژێرکاریگەریی تەقینەوەدا. جۆرێک لە جۆینت کۆنێکشنی زیرەک دەخەینە ڕوو کە توانستی بینایەکان زیاد دەکات، بە شێوەیەک کە بتوانێ لادانی لاتەنیشتەکانی بگەڕێتەوە دۆخی ئاسایی خۆی دوای ئەوەی کە شەپۆلی تەقینەوەکان کۆتایی دێت. بۆدۆزینەوەی هێزی شەپۆلی تەقینەوە، پێویستمان بە نووسینەوەی چەندین دێڕکۆد هەیە کە بە زمانی «TCL» دەنووسرێنەوە. هەروەها بۆئەوەی هەڵسوکەوتی جۆینتە زیرەکەکان بدۆزرێنەوە، پێویستە جۆینتەکان بە شێوەیەکی ورد شیکردنەوەی ژمارەییان بۆ بکرێت. بۆ ئەم مەبەستەش، بۆجۆینتەکان وەشانی پێشکەوتووی «Ansys» بەکارهاتووە. دوای ئەوەی شێوازی ڕەفتاری جۆینتە زیرەکەکانمان بۆدەردەکەوێت لە سەرشێوەی زەبرو سووڕانەوە، پێویستە هەڵسوکەوتی ئەم جۆینتانە لە ناو بینایەکاندا تاقی بکرێتەوە. لە کۆتا هەنگاودا، بە بەکارهێنانی بەرنامەی «OpenSees» دیزاینی بیناکان کرانەوە و ئەم جۆینتانەی تێدا بەکارهێنرا. یەکێک لە مەبەستە سەرەکییەکانی ئەم توێژینەوەیە بریتییە لە نووسینەوەی چەندین یاساوڕێسای دیزاینکردن کە بۆئەندازیاری دیزاینکردن زۆر ئاسانکاری دەکات.

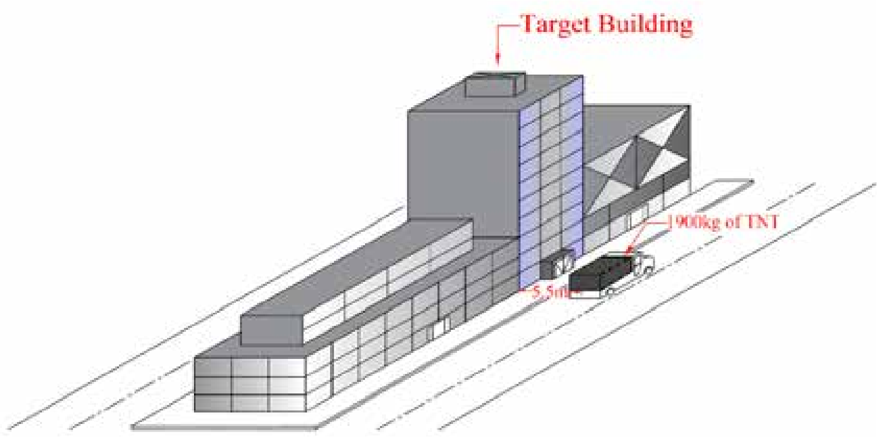
٢. دۆزینەوەی هێزی شەپۆلی تەقینەوەکان

یەکێک لە گەورەترین کێشەکانی توێژەرکە لە بواری تەقینەوەدا کاردەکات، ئەوەیە کە بە هۆی هەستیاریی بابەتی تەقینەوەوە کەمترین داتا بەردەستە. بۆیە کارێکی ئاسان نییە کە بتوانرێت هێزی شەپۆلی تەقینەوە و گۆڕاوەکانی مەزندە بکرێت و بدۆزرێنەوە. هەروەها چونکە تەقینەوە هێزێکی داینامیکییە، واتە هەموو گۆڕاوەکانی پشت بە کات دەبەستێت وپێویستی بە هاوکێشەی داینامیکی ئاڵۆز هەیە بۆئەوەی ئەنجامەکان بدۆزرێنەوە، لەبەرئەم هۆکارانە دۆزینەوە گۆڕاوی هێزی شەپۆلی تەقینەوەکە پێویستی بە بەکارهێنانی هاوکێشەی فرەڕەهەندی ژمارەییە (Polynomial Equations). لەم توێژینەوەیەدا هاوکێشەی «Simplified Kingery airblast polynomial» بەکارهاتووە کە لە لایەن «Swisdak» داهێنراوە[5]. ئەم هاوکێشەی لای خوارەوە پیشان دراوە:

$$Function = EXP(A + B(LN(Z)) + C(LN(Z))^2 + D(LN(Z))^3 + E(LN(Z))^4 + F(LN(Z))^5 + G(LN(Z))^4$$

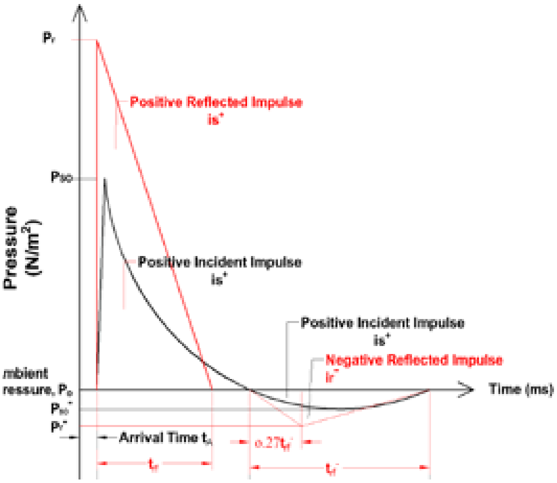
(A، B، C، D، E، F، و G) بریتین لە هاوکۆلکەی هاوکێشەی فرەڕەهەندی ژمارەییە. «Z» بریتییە لە مەودای پێوانەکراو.

W = کێشی بارگەی هاوتای ترینیترۆتۆلۆین (TNT) (کگم)، R = دووری ڕاستەهێڵی لە خاڵێکی سەر بینایەکە تا ناوەندی تەقینەوە (m). تەواوی هاوکێشەکە بۆ چەندین مەودای جیاواز بەکاردێت، بۆ ئەم مەبەستەش وەشانی (بەرنامەی) «Matlab R2021» بەکارهاتووە بۆ پرۆگرامسازیی هاوێشەکان و ئالگۆریسمەکان (Algorithms). ئەم مۆدێلی تەقینەوەیە بریتییە لە تەقاندنەوەی «1900kg» لە دووریی (5.5m) لە ڕووبەری پێشەوەی بینایەکە (وەک لە وێنەی (١)دا دەردەکەوێت). وێنەی پرۆفایلی هێزی شەپۆلی تەقینەوە (کە لە وێنەی (٢)دا دیارە)، پێک دێت لە پەستانی پۆزەتیف، پەستانی نێگەتیف، کاتی گەشتنی شەپۆل، کاتی بەرزکردنەوەی شەپۆل بۆ بەرزترین ئاستی پەستان، ماوەی شەپۆلی پۆزەتیف، ماوەی شەپۆلی نێگەتیف. هەروەها بۆ ئەوەی لە ڕاستی و دروستیی ئەم کۆدانە دڵنیا بین، پێویستە کۆدی نووسراو پشتڕاست بکرێتەوە.



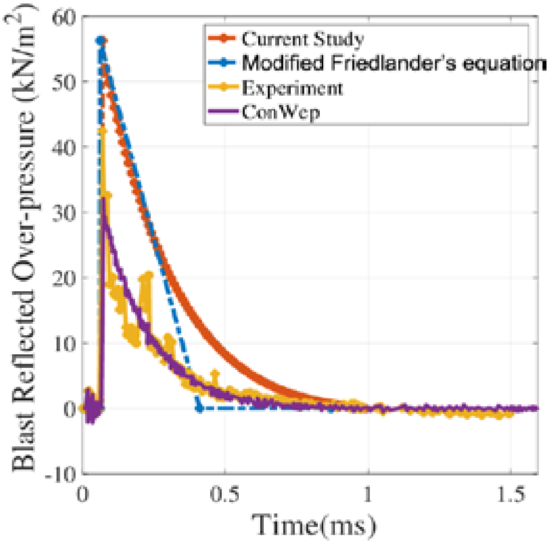
وێنەی ژمارە (١)

پلانی سێ دووریی تەقاندنەوەی بینایەکە [٩]



وێنەی ژمارە (٢)
پرۆفایلی ئایدیاڵی تەقینەوە [٩]

بۆ ئەم مەبەستەش ئەو هێزە دۆزراوانە بە هاوکێشە دەستکاریکراوەکانی فریدلاندەر[6]، تاقیکردنەوە وبەرنامەی کاریگەرییەکانی چەکی ئاسایی (CONWEP)[7] پشتڕاست کرایەوە. وێنەی (٣) پیشانی دەدات کە مۆدێلی تەقینەوەی داهێنراو زۆر بە ڕوونی پشتڕاستی هاوکێشە دەستکاریکراوەکانی فردلاندەر و تاقیکردنەوەکە دەکاتەوە.



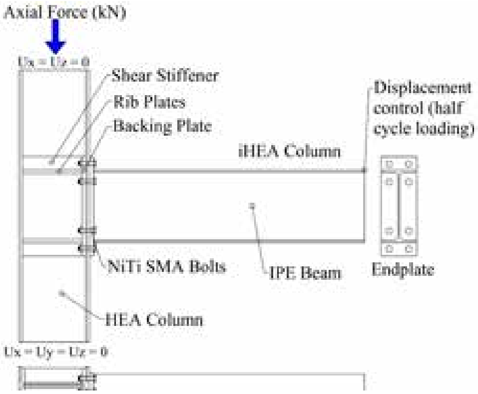
وێنەی ژمارە (3)
وێنەی پشتڕاستکردنەوەی مۆدێلی تەقاندنەوە [٩]

٣. میتۆدۆلۆژیای دیزاینی پێکبەستە (جۆینت)ی زیرەکی «NiTi SMA»

ئەم بەشە بەدواداچوون بۆ میتۆدی شیکردنەوەی ژمارەیی جۆینتی زیرەکی «NiTi SMA» لە بینای ئاسنیندا دەکات. یەکێک لە تایبەتمەندییە باشەکانی جۆینتی زیرەک ئەوەیە کە تەواوی هێزەکان لە بڕغووەکاندا (Bolts) کۆ دەکاتەوە، بەم شێوەیەش هێزەکان کاریگەریی نەرێنی ناکەنە سەر بەشەکانی تری جۆینتەکە لە ئاسن دروست کراون. هۆکاری ئەوەی کە پێویستە بەشە ئاسنینەکان دووربن لە فشاری کۆکراوە بە هۆی هێزی تەقینەوەکانەوە، ئەوەیە کە ئەو فشارە چڕەی لە ئاسنەکاندا کۆکراونەتەوە بۆ هەمیشە دەمێننەوە و دەبنە هۆی هەبوونی کێشە لە بینایەکاندا. بەکارهێنانی ئەم جۆرە جۆینتانە ڕێگە لە هەبوونی فشاری چڕ دەگرێت و جۆینتەکان دەگەڕێنەوە باری ئاسایی خۆیان بەبێ هەبوونی کێشەی فشاری پاشماوە. ئەم جۆرە جۆینتانە لەم بەشانەی خوارەوە پێک هاتوون: پلێتی پشتەوە، ڕاگرەکان، بڕغوو، پایە و پردی بینا. یەکێکی تر لە کێشەکان کە دیزاینەرزۆر جار لەبیری دەکات لە کاتی دیزاین؛ داینامیکی بینایە و پارچەکانیدا بریتییە لە بەرزیی ڕێژەی هێزەکان، کە لە تەنها چەند میلی چرکەیەکدا زیاد دەکات، بەم شێوەیەش توانای بەرگریی مادده زۆر زیاد دەکات. بۆیە پێویستە ڕەچاوی ئەم خاڵە بکرێت. بە پێی ئەم توێژینەوە بێت ڕێژەی بەرزیی هێزی تەقینەوە بە شێوەیەکە کە بەرگریی ماددەی نیکڵ تیتانیۆم و ئاسنەکان بە ئاستی ٣٤٪ و ٢٧٪ زیاد دەکات بەدوای یەکدا[7].

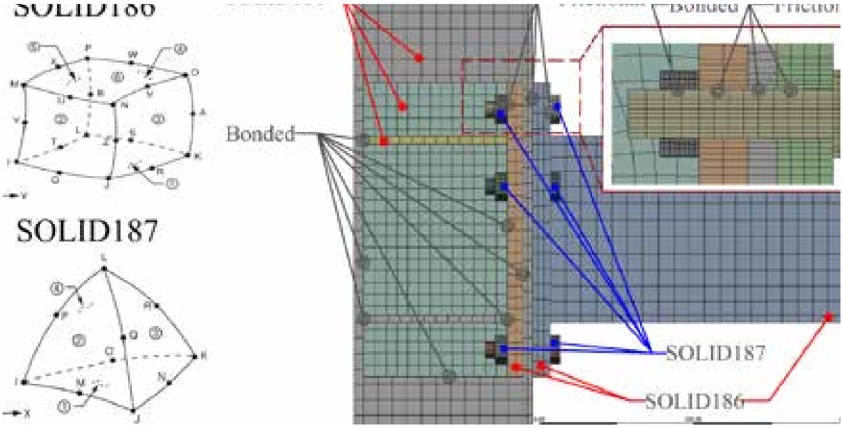
هەندێک لەو یاسایانەی کە ئەم توێژینەوەیە پێشنیاری دەکات، بریتییە لە: (١) پێکبەستەکان بە شێوەیەک دیزاین بکرێن کە لە سەرشێوەی سێی ریجد پۆلێن بکرێن. (٢) کاریگەریی سترەین ڕەیت لەسەر«NiTi SMA» و ئاسنەکان ئاماژە پێ بکرێت. (٣) تێکچوونی باری بڕغووەکان پێویستە لە پێش تێکچوونی پێکهاتە ئاسنەکانەوە بێت. (٤) هەموو تێکچوونێکی (Inelastic) پێکهاتە ئاسنەکان پێویستە ڕێگە پێ نەدرێت. (٥) پێکبەستە زیرەکەکان دەبێ لە پۆلێنی دەکتڵتی (Ductility) مامناوەند و لاوازبن.

(وێنەی (٤) ئاماژە بە شێوەی ئەم جۆرە جۆینتە دەکات.) وەکوو پێشتر باس کرا لەم شێوەی جۆینتەدا بڕغووەکان ماددەی «NiTi SMA»ن. ئەم جۆینتە بە وەشانی «Ansys» شیکردنەوەی ژمارەیی بۆکراوە، بۆ دروستکردنی ئەم مۆدێلەش سوود لە چەندین مۆدێلی ماتریاڵی و ئەندازەیی وەرگیراوە کە لە کتێبخانەی وەشانەکەدا بەردەستن. (وێنەی ٥) ئاماژە بە مۆدێلی ژمارەیی ئەم پێکبەستە زیرەکە دەکات.) دیسان بۆ پشتڕاستکردنەوەی شیکارە ژمارەییەکان (Numerical analysis) پێویستە مۆدێلە داهێنراوەکان لەگەڵ تاقیکردنەوەی ڕاستەقینە لە تاقیگەکاندا و شیکاری ژمارەیی مۆدێلەکانی نێو توێژینەوەی وێژە سانستییەکاندا بەراورد بکرێن. بۆئەم مەبەستەش شیکارییەکی بەراوردکاریمان ئەنجام داوە. ئەنجامی ئەو مۆدێلەی کە هەمانە، لەگەڵ ئەنجامی تاقیکردنەوەی ڕاستەقینەیەکان و مۆدێلی ژمارەیی[8] تردا بەراورد کرا.



وێنەی ژمارە (٤)

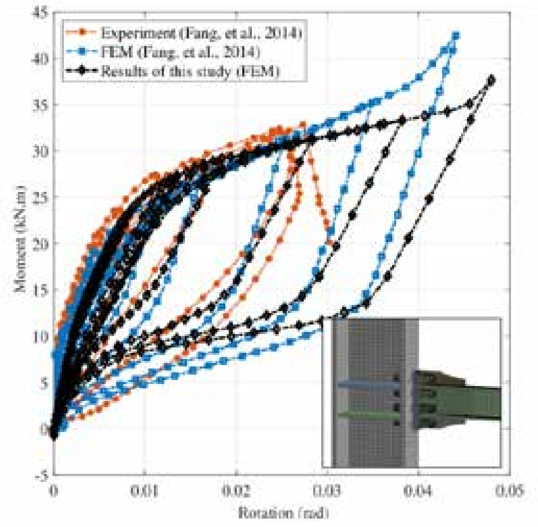
هێڵکاری پێکبەستەی (جۆینتی) زیرەکی ”NiTi SMA» [٩]



وێنەی ژمارە (٥)

هێڵکاریی ئەندازەی ژمارەیی پێکبەستەی ”9] «NiTi SMA]

وەک لە وێنەی (٦)دا وەدەردەکەوێت، ئەنجامی ئەو مۆدێلەی کە هەمانە زۆربە باشی ڕێک کەوتووە لەگەڵ تاقیکردنەوەی ڕاستییەکاندا و هەروەها لەگەڵ مۆدێلە ژمارەییەکەی تری نووسەری [8]. وەکوو لە وێنەکەدا دیارە، هێڵە ڕەشەکە کە گوزارشت لە ئەنجامی ئەم مۆدێلە ژمارەیەی توێژەرانی ئەم توێژینەوەیە دەکات، زۆر بە باشی گونجاوە لەگەڵ ئەنجامی تاقیکردنەوە ڕاستییەکەدا کە بە ڕەنگی سوور گوزارشتی لێ کراوە. هەروەها هەمان ئەنجام دەبینرێ کاتێک بەراورد لە نێوان ئەنجامی مۆدێلە ژمارەییەکی خۆمان و مۆدێلە ژمارەییەکی نووسەرانی ئەم توێژینەوەیە[8] دەکەین. زۆر گرنگە ئەم جۆرە پشتڕاستککرنەوانە بۆ توێژینەوەکان بکرێت، بۆ ئەوەی لە ڕاستی و دروستیی مۆدێلە ژمارەییەکان بگەین.



وێنەی ژمارە (٦)

پشتڕاستکردنەوەی ئەنجامی مۆدێلە ژمارەییەکە [9]

٤. ڕەفتاری میکانیکی پێکبەستەی زیرەکی «NiTi SMA»

لەم بەشەدا تیشک دەخەینە سەررەفتاری میکانیکي پێکبەستەکان. لە پێشدا پێویستە باسی ئەوە بکەین کە لە هەنگاوی دواتردا ئەم پێکبەستانە لە بینای ئاسنینی تەواودا بەکاردەهێنرێن و شیکاری ژمارەییان بۆ دەکرێت، هەربۆیە پێویستمان بە چەندین شکڵ و شێوەی پێکبەستەی زیرەک دەبێ بە قەبارەی جیاوازتاوەکوو بتوانرێت بەکاربهێنرێن. (خشتەی (١) ئاماژە بە تەواوی قەبارە جیاوازەکانی ئەم پێکبەستانە دەکات.)

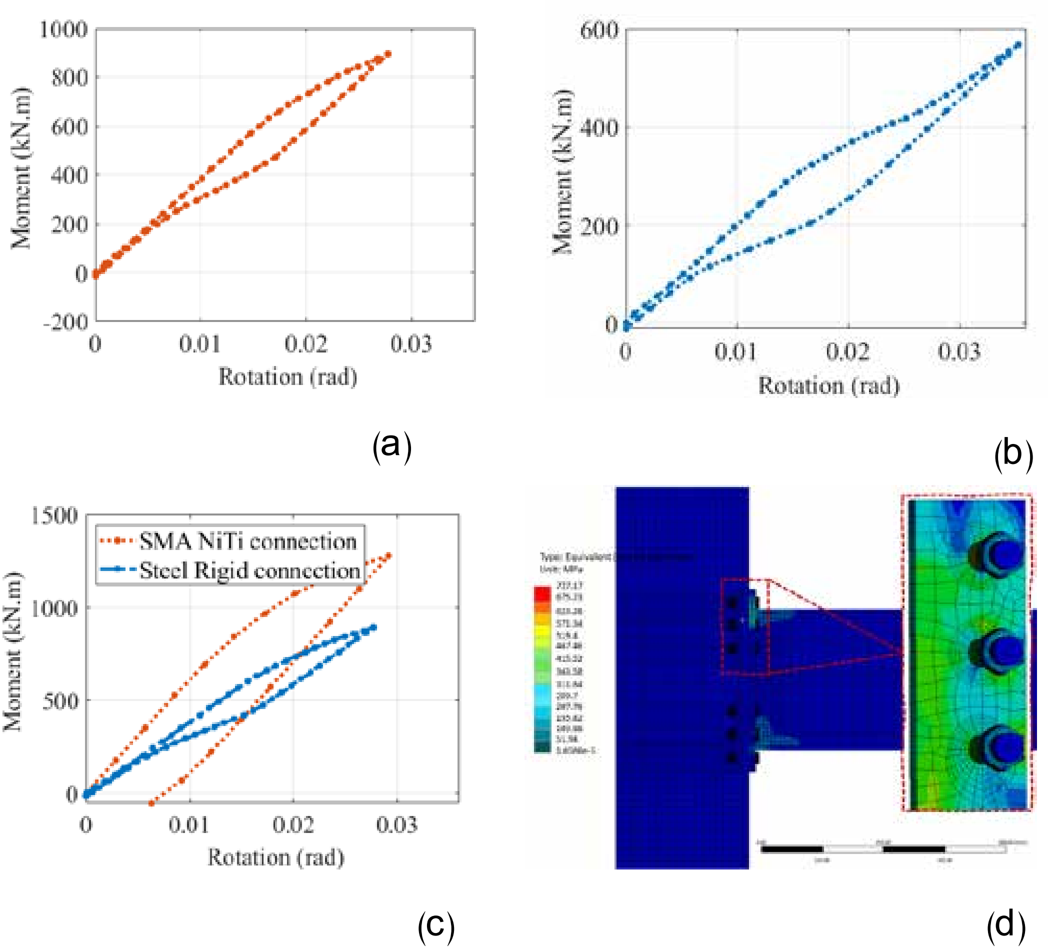
خشتەی ژمارە (١)

قەبارەی جیاوازی پێکبەستە زیرەکەکان [٩]

ID	Column	End plate	Backing Plate	Rib Plate	Shear Stiff-eners	Joint Classi-fication (EC)-Strength
IPE240-12	HEA240	390x200x23	390x20	206x20	390x20	N-P
IPE240-16	HEA240	390x200x23	390x20	206x20	390x20	P-S
IPE240-20	HEA240	390x200x23	390x20	206x20	390x20	P-S
IPE240-24	HEA240	390x200x23	390x20	206x20	390x20	P-S
IPE400-12	HEA400	550x200x23	550x20	352x20	550x20	N-P
IPE400-16	HEA400	550x200x23	550x20	352x20	550x20	N-P
IPE400-20	HEA400	550x200x23	550x20	352x20	550x20	P-S
IPE400-24	HEA400	550x200x23	550x20	352x20	550x20	P-S
IPE500-12	HEA500	650x200x23	660x20	444x20	650x20	N-P
IPE500-16	HEA500	650x200x23	660x20	444x20	650x20	N-P
IPE500-20	HEA500	650x200x23	660x20	444x20	650x20	P-S
IPE500-24	HEA500	650x200x23	660x20	444x20	650x20	P-S
IPE600-12	HEA1000	750x220x31	800x20	928x20	750x20	N-P
IPE600-16	HEA1000	750x220x31	800x20	928x20	750x20	N-P
IPE600-20	HEA1000	750x220x31	800x20	928x20	750x20	N-P
IPE600-24	HEA1000	750x220x31	800x20	928x20	750x20	P-S
IPE750-12	HEA1000	903x263x31	903x20	960x20	903x20	N-P
IPE750-16	HEA1000	903x263x31	903x20	960x20	903x20	N-P
IPE750-20	HEA1000	903x263x31	903x20	960x20	903x20	N-P
IPE750-24	iHEA500a	903x263x31	903x20	960x20	903x20	P-S

بۆ ئەوەی لە ڕەفتاری ئەم پێکبەستانە تێبگەین، پێویستە دوو بەرئەنجامی ئەم پێکبەستانە بپێوین لە ژێرکاریگەریی هێزی شەپۆلی تەقینەوەکاندا، یەکێک لەوانە زەبری سووڕانەوەی پێکبەستەکانە بە هۆی زەبری هێزەکانەوە. ئەم وێنانەی خوارەوە (وێنەی a و b (٧)) گوزارشت لە زەبری سووڕانەوەی هەندێک لە پێکبەستەکان دەکەن. بۆ ئەوەی لە جیاوازیی ڕەفتاری ئەم جۆرە پێکبەستانە تێبگەین، پێویستە لە ڕەفتاری پێکبەستەی ئاسایی مۆدێل بکەین و بەراوردی بکەین بە پێکبەستەی زیرەک. وەک لە وێنەی (٧) c دا دەردەکەوێت، پێکبەستەی ئاسایی دوای لابردنی هێزی تەقینەوە ناگەڕێتەوە سفر، واتە هەندێ لە سووڕانەوە بە هۆی زەبرەوە تێدا دەمێنێتەوە وەکوو پاشماوە. هۆکاری ئەمەش بۆ ئەوە دەگەڕێتەوە کە

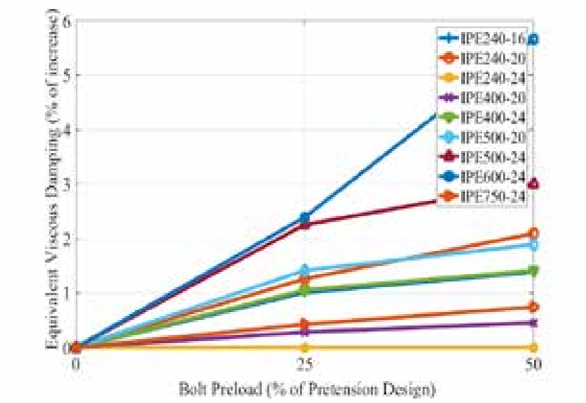
پێکهاتە ئاسنەکان کە توانای گەڕانەوەیان بۆ دۆخی ئاسایی نییە، بەشێکی بەرچاو فشاریان تێدا دروست دەبێت و ناچنەوە دۆخی ئاسایی خۆیان. (لە وێنەی ((٧)d)دا بە ڕوونی دەردەکەوێت کە چڕەفشارلە پێکهاتەی پێکبەستە زیرەکەکەدا زۆرکەمە.)



وێنەی ژمارە (٧)

(a) پەیوەندی زەبرەسووڕانەوەی نموونەی (١)، (b) پەیوەندیی زەبرەسووڕانەوەی نموونەی (٢)، (c) هەڵسەنگاندن لە نێوان زەبرەسووڕانەوەی پێکبەستەی ئاسن و پێکبەستەی زیرەک، (d) دابەشبوونی چڕەفشاری پێکبەستەی زیرەک [٩]

یەکێکی تر لە پێوەرەکان بریتییە لە پێوەری توانای هەڵمژینی وزەی کارا، کە بە هۆی هێزی شەپۆلی تەقینەوەوە لە پێکبەستەکانەوە دروست دەبێت. لە یەکەم هەنگاودا هێزی بەستنی بڕغووەکان تاقی کرانەوە. هێزی بەستنی بڕغووەکان ئەو هێزەیە کە لە کاتی بەستنی بڕغووەکاندا دەکەوێتە سەرقەدی بڕغووەکان. دواتر هێزی تەقینەوەکان کارا دەکرێن. بۆ ئەم مەبەستەش سێ بڕی جیوازی هێزی بەستن بەکارهێنران، 0%، 25%، 50%، ئەم سێ هێزە گوزارشت لە ڕێژەی بەرگریی بڕغووەکان دەکەن. یەکێکی تر لە بەرئەنجامەکان کە پێویستە بپێورێت بۆ زانینی توانای بەرگریی پێکبەستەکان، بریتییە لە توانای پێکبەستەکان بۆ هەڵمژینی ئەووزەیەی کە لە ئەنجامی تەقینەوەوە دروست دەبێت. بۆ ئەم مەبەستەش پێویستمان بە پێوەری دامپینگی چەسپاوی هاوتا (Equivalent Viscous Damping (EVD)) دەبێت. بنچینەی کاری «EVD»، لە سەرئەوڕاستییە کاردەکات کە هەمان بڕی وزە کە سیستمی ناهێڵی وسیستمی هێڵی دروستی دەکات؛ هاوتا دەبن کاتێک تووشی وروژاندنی ساینۆسۆیداڵ دەبن. لەم بەشەدا لە کاریگەریی هێزی بەستنی بڕغووەکان لە سەر«EVD» دەکۆڵینەوە. بۆ ئەم مەبەستەش سێ هێزی بەستنی بڕغووی جیاواز کە پێشتر باس کرا، بەکارهاتووە. وەکوو لە وێنەی ژمارە (٨)دا دیارە، کاریگەریی ئەم هێزە لە سەردامپینگ زۆر بە ڕوونی دیارە. هەندێک لە مۆدێلی پێکبەستەکان زیاترکاریگەربوون لەوانی تر، بۆ نموونە ئەوپێکبەستانەی کە قەبارەی بڕغووەکانی گەورەترە زیاترکاردانەوەی هێزی بەستنی بڕغووەکانی لە سەردیارە وەک لەوانەی کە قەبارەی بڕغووەکانی بچووکترە.



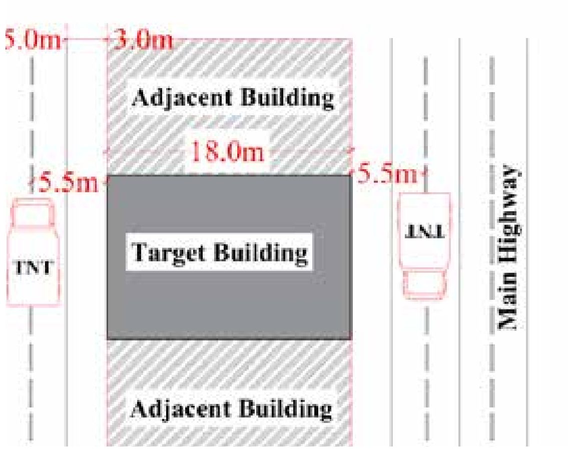
وێنەی ژمارە (٨)

کاریگەریی هێزی بەستنی بڕغووەکان لە سەردامپینگ

٥. بەکارهێنانی پێکبەستی زیرەک لە بینایەکان

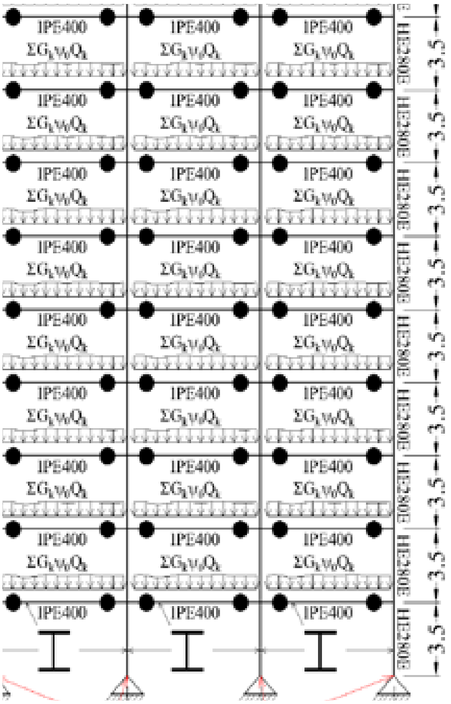
چونکە تاوەکوو ئێستا هیچ یاسایەکی گشتگیر نییە بۆ ئەوەی دیزاینی ئەم جۆرە پێکبەستانەی پێ بکرێت، توێژەرانی ئەم توێژینەوەیە هەندێک ڕێساویاسایان پێشنیار کردووە بۆ دیزاین و بەکارهێنانی

ئەم جۆرە پێکبەستانە لە بینایەکاندا وەکوو پێشتر باس کران. یەکێک لە گرنگترین یاساکان ئەوەیە کە پێویستە بینایەکان بە جۆرێک دیزاین بکرێن کە پێکهاتە ئاسنینەکانی بینایەکان دووردەبن لە شکان و تێکچوون. هەموو تێکچوونەکان لە برغووە زیرەکەکاندا کۆ دەکرێنەوە، بەم شێوەیە پارچە ئاسنەکان لە بینایەکەدا بە سەلامەتی دەمێننەوە. بۆ مۆدێلکردنی بینایەکان، وەشانی «OpenSees» بەکارهاتووە (شێوازی مۆدێلکردنی بینایەکان بە چڕی لە سەرچاوەی ژمارە[9] باس کراوە). بۆ ئەوەی خەسڵەتی زیرەکی پێکبەستەکان بگوازرێتەوە بۆ بینایەکە، پێویستە ڕەفتاری پێکبەستەکان لە بینایەکاندا بەکاربهێنرێت نەوەک خودی پێکبەستەکە خۆی. بەم ڕێگەیە شیکردنەوەی ژمارەیی بۆ بینایەکان ئاسانتر دەبن کە لە هەزارەها پێکهاتە دروست بوون. ماستەرپلانی بینایەکە کە لە وێنەی (٩) دەبینرێت، بریتییە لە بینایەکی نموونەیی لە نێوان دوو بینای تردا. هەردوو دیوی بینایەکە شەقامە. ئەو بینا نموونەییەی کە لێرەدا باس دەکرێ، بریتییە لە ١٠ نهۆم. تەواوی هەیکەلی بینایەکە بە ئاسن دروست کراوە جگە لە پێکبەستەکان نەبێت. تەنها دوو ڕەهەندی بینایەکە شیکاری بۆ دەکرێت، چونکە بینایەکە لایەکانی لەیەکچووە. (وێنەی خوارەوە بینایەکە پیشان دەدات.) وەکوو لە وێنەکەدا دیارە، خەسڵەتی زیرەکی پێکبەستەکان خزێنراوەتە ناو پێکهاتەی بینایەکان لە ڕێگای پێکهاتەی زیرەکی مۆدێلی ماتریاڵییەوە. هێزی تەقینەوەکان بە ئاڕاستەی هێڵی ئاسۆیی کار دەکەنە سەر لاتەنیشتەکانی بیناکە و هەوڵی ڕووخانی دەدەن. هەریەکە لەم هێزی تەقینەوانە پرۆفایلی تایبەتی خۆیان هەیە کە پشت بە دووریی ئەو خاڵەی کە لە سەرڕووی دەرەوەی بیناکەدایە بۆ سەنتەری تەقینەوەکە. (وێنەی ژمارە (١١) گوزارشت لە پرۆفایلی ئەو هێزانە دەکات کە کار دەکەنە سەر بینایەکە.) بنمیچی بینایەکە بە پێی دیزاین کراوە کە زیاتر نزیکە لە ڕاستییەوە.



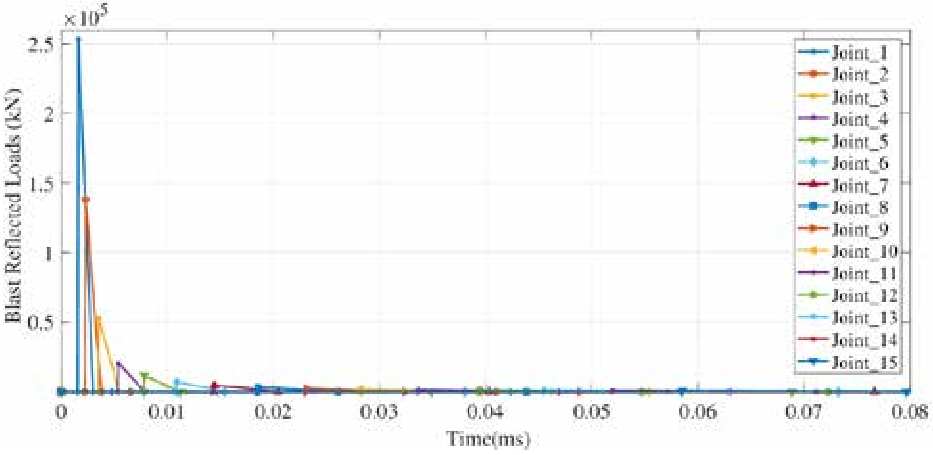
وێنەی ژمارە (٩)

هێڵکاریی ئەندازیاریی بینای هەڵبژێردراو



وێنەی ژمارە (١٠)

وێنەی دوو ڕەهەندیی بینای زیرەک



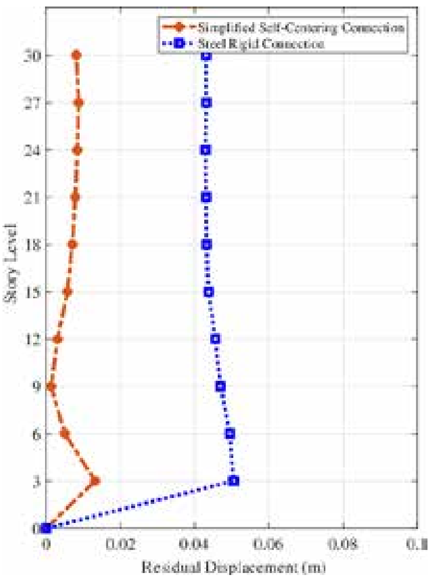
وێنەی ژمارە (١١)

پرۆفایلی هێزی تەقینەوەکان

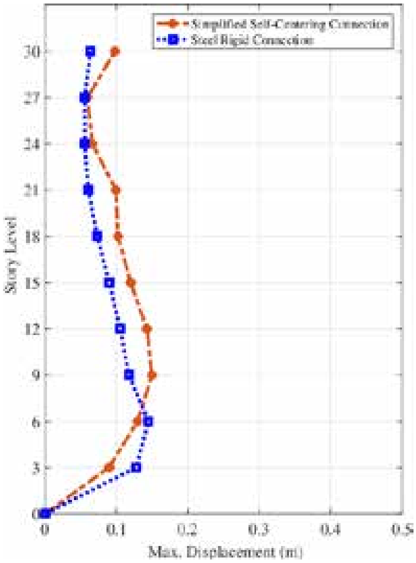
٦. ڕەفتاری بینای زیرەک لە ژێر کاریگەری تەقینەوەدا

بە شێوەیەکی گشتی ئەم جۆرە بینایانە بۆ ئەوە دیزاین کراون کە بەرگەی تەقینەوەی بەهێز بگرن. بۆ ئەوەی توانستی ئەم بینایانە تاقی بکرێنەوە، پێویست بە شیکاری داینامیکیی ژمارەیی دەکات کە لە ڕووی تێچوونی کاتەوە زۆر گرانە. لەگەڵ ئەوەشدا پێویست بە کۆمپیوتەری بەهێز دەکات تاوەکوو هەزارەها هاوکێشەی ئاڵۆز شیکار بکرێن. بۆیە ئاسانکردنی ئەم پرۆسەیە هەمیشە خولیای توێژەرانە لە بواری شیکاری ژمارەییدا. هەرچۆنێک بێت لەم توێژینەوەیەدا هەوڵ دراوە کە میتۆدێکی ئاسان بەکاربهێنرێت تاوەکوو لە داهاتوودا توێژەرانی تر سوودی لێ ببینن.

لێرەدا پێویستمان بە پێوەرێک دەبێت تاوەکوو هەڵسەنگاندن بۆ ئەم جۆرە بینایانە بکەین، ئەو پێوەرەش بریتییە لە زۆرترین لادان و ڕێژەی لادانی پاشماوەی نهۆمی سەرەوەی بینایەکان. بۆ ئەوەی هەست بە جیاوازیی ئەنجامی شیکاری بینای زیرەک و بینای ئاسنی ئاسایی بکرێت، لێرەدا بینایەکی ئاسایی ئاسن شیکار کراوە. (وێنەی (١٢) و وێنەی (١٣) ئەنجامی شیکاری هەردوو بینایەکە پیشان دەدەن.) وەکوو لە وێنەکەدا دیارە کە هەردوو مۆدێلەکە لە ڕووی زۆرترین لادانەوە یەکسانن، بەڵام لە ڕووی لادانی پاشماوەوە کە دوای نەمانی هێزی شەپۆلی تەقینەوەکەوە دروست بوون زۆر جیاوازن، بە جۆرێک کە بینا ئاسنەکە بە تەواوی هەست بە ڕووخانی دەکرێت. لە کاتێکدا بینا زیرەکەکە توانای گەڕاندنەوەی بۆ شوێنی خۆی هەیە و لادانی پاشماوەی بە ڕێژەیەکی بەرچاو کەم کردووەتەوە.



وێنەی ژمارە (١١) لادانی پاشماوە



وێنەی ژمارە (١٢) زۆرترین لادان

وەکوو لە بەشەکانی پێشووی ئەم توێژینەوەدا باس کرا، ئەوبینیانەی کە مەترسیی ڕووبەڕووبوونەوەی تەقینەوەیان لێ دەکرێت و بە شێوەی ئاسایی دیزاین کراون؛ زیاتر مەترسیی ڕووخانی لێ دەکرێت، هەر بۆیە پێویستە ڕەچاوی بەهێزکردنی بەشەکانی ئەم جۆرە بینایانە بکرێت. بەهێزکردنی پێکبەستەکانی بینایەکان بە شێوەیەکی بەرچاو بەرگریی بینایەکان زیاد دەکات. لەبەرئەم هۆکارانە، وا پێشنیازدەکرێت کە ئەم جۆرە سیستمانە لە تەواوی بینا گرنگەکانی دەوڵەتدا هەبێت، بەتایبەت ئەو بینایانەی بۆکاری سەربازی و بینای ستراتیژیی دەوڵەتن کە دەبنە جێی سەرنجی کاری تیرۆریستی.

سەرچاوەکان

[1] Christopherson, D. G. 1945. Structural defence: RC-450. London: Ministry of Home Security Research & Experiments Department, Walley Collection, Institution of Civil Engineering.

[2] Christopoulos, C., A. Filiatrault, C.-M. Uang, and B. Folz. 2002. Posttensioned energy dissipating connections for moment-resisting steel frames." J. Struct. Eng. 128 (9): 1111–1120.

[3] Ricles, J. M., R. Sause, S. Peng, and L. Lu. 2002. "Experimental evaluation of earthquake resistant posttensioned steel connections." J. Struct. Eng. 128 (7): 850–859.

[4] Hao, H. 2015. "Predictions of structural response to dynamic loads of different loading rates." Int. J. Prot. Struct. 6 (4): 585–605.

[5] Swisdak, M. M. Jr. 1994. Simplified Kingery airblast calculations. Rep. No. 1. Indian Head, MD: Naval Surface Warfare Center.

[6] Baker, W. 1973. Explosions in air. Austin, TX: Univ. of Texas Press.

[7] Wang, H., C. Wu, F. Zhang, Q. Fang, H. Xiang, P. Li, Z. Li, Y. Zhou, Y. Zhang, and J. Li. 2017. "Experimental study of large-sized concrete filled steel tube columns under blast load." Constr. Build. Mater. 134 (1): 131–141.

[7] Weli, S. S., and L. G. Vigh. 2021. "Blast performance evaluation of steel moment-resisting frame equipped with smart bolted connection." J. Perform. Constr. Facil. 35 (5): 04021050.

[8] Fang, C., M. C. Yam, A. C. Lam, and L. Xie. 2014. "Cyclic performance of extended end-plate connections equipped with shape memory alloy bolts." J. Constr. Steel Res. 94 (3): 122–136.

[9] S. S. Weli, L. G. Vigh, Blast performance of steel frames equipped with niti sma bolts: Design procedure and numerical evaluation, Journal of Structural Engineering 148 (5) (2022) 04022029

فێربوون لە ڕووداوەکانی ڕابردوو؛ دەرفەتێک بۆ دووبارەنەبوونەوەیان

توانا عەبدوڵا حوسێن
ماستەر لە ئەندازیاری شارستانی

بەرایی

مرۆڤ بەردەوام هەوڵی داوە بە سوودوەرگرتن لە ئەزموونی ڕابردوو -شیرین و تاڵ-ەوە ئایندەی خۆی باشتربکات و پێشی بخات، بە درێژایی سەردەمەکان و لە هەموو بوارەکاندا. لە کولتووری کوردیدا بە شێوەیەکی تیۆری ئەم مەبەستانە دەبینین و لە پێشینانەوە لامان گەڵاڵە بووە، بۆنموونە وتراوە: «ماران گەزلە خشەی مارو مێروو دەترسێت»، یان «ماردوو جارلە کونێکەوە بە ئینسانەوە نادات»، ئەمانە دەتوانین وەک نموونەی پەندوەرگرتن لە ڕووداوەکانی ڕابردوو وەربگرین، بەڵام تا چەند بە کرداری پەیڕەوی دەکەین لە ژیانی تاکەکاندا؟ یاخود لە ئەزموونی ئیدارەدان و دامەزراوەکانماندا؟ یان بە مانایەکی دیکە و فراوان لە کاری حکومداریدا؟ ئایا ئەزموونی شارسازی و ئیدارەدانی چالاکیی ڕۆژانەمان بە هەمان ئاڕاستەیە؟ ئەم توێژینەوەیە هەولێکە بۆباسکردن دەربارەی ڕووداوەکان و چۆنێتیی ڕوودانیان و خستنەڕووی هۆکارەکانیان.

فێربوون لە ڕووداوەکانەوە

لە بەریتانیا، ڕۆژی ٢٠٢٣/٢/٢٦ لە یاریی توپی پێی نێوان مانچستەر یونایتد و نیوکاسڵدا، دوای قەدەغەکردن بۆ ماوەی ٣٥ ساڵ، ڕێگە دەدرێت بە هاندەران لە شوێنی دیاریکراو لە پشت گۆڵی هەر یەک لەو یانانە بە هەستانە سەرپێ هانی یانەی دڵخوازی خۆیان بدەن. ئەمە مانشێت و هەواڵی زۆرێک لە ڕۆژنامە و ماڵپەڕە وەرزشییەکانی بەریتانیا و جیهان بوو لە سەرەتای مانگی شوباتی ئەمساڵدا، پاش ئەوەی لە ساڵی ١٩٨٩ ولە ڕووداوێکدا بە هۆی ڕووخانی سیاجی شوێنی دانیشتنی هاندەران، ٩٧ هاندەری یانەی لیڤەرپووڵ گیانیان لەدەست دا[١]. ئەم قەدەغەکردنە هەنگاوێکە بۆ ئەوەی ئەو ئەزموونە ناخۆشە دووبارە نەبێتەوە و نموونەیەکیشە بۆ وانەوەرگرتن و فێربوون لە ڕووداو و کارەساتەکانەوە.

فێربوون لە ئەزموونی خودی یان کەسانی دیکەوە، یەکێکە لە ڕێگاکانی فێربوونی مرۆڤ. هەروەها لە سروشتی مرۆڤە کە فێردەبێت، لە کاتێکدا هەست بە فشاربکات لە سەرخۆی یان خۆی لە شوێنی فشاردا ببینێتەوە. فێربوون لە ڕووداوەکان «بریتییە لەو پرۆسەیەی کە لە ئەنجامدا دەزگایەک یان کارمەندانی هەوڵ دەدەن بۆ تێگەیشتن لە هەر ئەنجامێکی ڕووداوێکی نەخوازراو کە ڕوویان دا و بە ئامانجی ئەوەی لە داهاتوودا ڕێگری بکرێت لە دووبارەبوونەوەیان[٢]».

ئەم پرۆسەیە لە بنەڕەتدا لەو سێکتەرانەوە سەری هەڵداوە کە مەترسییان زۆرە. لە زمانی ئینگلیزیدا بۆ ئەو مەبەستە وشەی«hazard » بەکار دێت، بە مانای هەر شتێک زیان بگەیەنێت یان توانای زیانگەیاندنی هەبێت لە کاتی ڕوودانیدا، وەک: سێکتەرەکانی وزە، نەوت، گاز و پیشەسازیی پەترۆکیمیایی، هەروەها سێکتەرەکانی دیکەی وەک: بیناسازی، کارگەکان و پیشەسازی، کەرتی تەندروستی، ڕێگاوبان و گواستنەوە، فڕۆکەوانی و کەشتیوانی.

بۆچی لە ڕووداوەکانەوە فێر ببین؟

هەندێک جار ڕووداوەکان دووبارەی ڕووداوەکانی پێشوون و هۆکارەکان هەمان هۆکارن، بەڵام هەمیشە ئەو پرسیارە دەکرێت بۆچی ئێمە نەمانتوانی ڕێگە لە دووبارەبوونەوەیان بگرین؟

کاتێک ڕووداوێک ڕوودەدات وزیانەکانی دەبینین، نیشانەی ئەوەیە کە هەڵەیەک ڕووی داوە، ئەگەری ئەوەش هەیە هەمان هەڵە دووبارە ڕووبداتەوە، ئاڵنگاریی گەورە ئەوەیە کە بتوانین وتا چەند گونجاوە فێربین لەو ڕووداوانە کە ئەویش بریتییە لە داهێنان یان گۆڕینی زانیاری، هەڵسوکەوت، کارامەیی، بەها یان هەر ڕەوشێک بێت بۆ ئاستێکی دیکە و جیاواز. مەرج نییە ئەو ڕووداوە تەنها لە شوێنی کاری خۆت یان شارەکەت بێت، بەڵکوو سوود وەردەگیرێت لە ئەزموونی ئەوانی دیکە.

لە ساڵی ٢٠١٧دا چەند توێژەرێکی هۆڵەندی و دانیمارکی و فینلەندی توێژینەوەیەکیان ئەنجام دا لە نێوان ٢٧ کۆمپانیای نێودەوڵەتی لە سێکتەرە جیاوازەکان دەربارەی فاکتەرە گرنگەکان بۆ جێبەجێکردنی

«دیدگای سفر ڕووداو» (Zero Accident Vision) ، کە زیاتر لە ٨٨٠٠ لە بەڕێوەبەران و کارمەندان و کرێکاران بەشداریان تێدا کردووە، لە ئەنجامی توێژینەوەکەدا دەرکەوتووە کە فێربوون لە ڕووداوەکانی ڕابردوو یەکێکە لە فاکتەرە گرنگەکانی هەردامەزراوەیەک بۆ گەیشتن بەو دیدگایە[٣].

پرۆسەی فێربوون و پەندوەرگرتن لە کارەساتەکانی پێشوو؛ پرۆسەیەکی گرنگ و پێویستە لە ژیانی هەموو تاکێک و دامەزراوە و تەنانەت حکومەت و وڵاتیشدا هەبێت، کە بریتییە لە «پرۆسەی گەڕان و تێگەیشتن لە هەرهەلومەرج و بارودۆخێکی نادروست کە بووبێتە هۆی ڕووداوێک یان کارەساتێک، بە مەبەستی ڕێگریکردن و بەرپێگرتنیان لە دووبارە ڕوودانەوەیان»، نەتوانین یاخود ئەنجامنەدانی ئەم پرۆسەیە بۆ ڕووداوەکانی ڕابردوو دەبێتە هۆی دووبارە ڕوودانی کارەساتی گەورەتر[٤].

لوکیس، پێی وایە پرۆسەیەکی کاریگەرە کاتێک دامەزراوەکان بە هۆی بوونی زانیارییان لە هۆکارەکانی ڕووداوەکانی پێشوودا، بتوانن ڕێگری بکەن لە دووبارە ڕوودانیان[٥].

جێسی دوکومون بەڕێوەبەری پێشووتری کۆمپانیای نەوتی ئەمەریکی لەم بارەیەوە دەڵێت: «پێویستە ئێمە فێربین لە ئەزموونی ئەوانەی دیکەوە، نەوەک خۆمان لە ڕێگە سەختەکەوە فێربین، هەروەها بۆ نەوەکانی داهاتوومان پیشان بدەین ئێمە چیمان تۆمارکردووە[٦]».

سەرنجێک لەم وتەیەی دوکومون بۆمان دەردەکەوێت کە زۆرگرنگە بۆ ئێمە ئەوڕێگەیە هەڵبژێرین بۆ ئایندەی خۆمان و نەوەکانمان کە ڕێگای فێربوونە لە ڕووداوەکانی ڕابردوو نەوەک ئەزموونکردنی ڕووداوەکان کە ئەمە ڕێگا سەختەکەیە.

بۆچی ڕووداوەکان ڕوو دەدەن؟ لێکۆڵینەوە لە ڕووداوەکان

پرۆسەی لێکۆڵینەوەی ڕووداوەکان سەرەتا بە ئاگادارکردنەوەی ڕووداوەکە دەست پێ دەکات، پاشان لێکۆڵینەوە لە چۆنێتیی ڕوودانی و دۆزینەوەی هۆکارە بنەڕەتییەکان، لێکۆڵینەوە لە ڕووداوەکان وەک بەشی یەکەم و سەرەکی لە پرۆسەی فێربوون لە ڕووداو. مەبەستی سەرەکی بریتییە لە وەڵامدانەوەی ئەم پرسیارانە: چی بووە؟ لەکوێ؟ کەی؟ چۆن؟ بە ئامانجی ڕێگریکردنیان لە داهاتوودا. دەتوانین ساتی وەرگرتنی یەکەم زانیاری دەربارەی ڕووداوەکان ئەژماربکەین بە دەستپێکی لێکۆڵینەوە، ئەمەش زۆرگرنگە کە بە خێرایی ئەنجام بدرێت، چونکە ئەگەری لەناوچوونی زانیارییەکان زۆرە. دەتوانین لێکۆڵینەوە دابەش بکەین بە سەرچەند قۆناغێکدا، مەبەستی لێکۆڵینەوەکان کاریگەریی زۆری دەبێت لە سەرچۆنیەتیی قۆناغەکان:

١. پلاندانان
٢. کۆکردنەوەی داتا
٣. شیکردنەوەی ڕووداوەکە
٤. دەرئەنجام و پێشنیار و ڕاپۆرتەکان

ڕووداو (incident) بریتییە لە ڕوودانی ڕووداوێکی نەخوازراوی چاوەڕواننەکراو کە ببێتە هۆی زیانگەیاندن بە مرۆڤ یان کەرەستە و ئامێر، کە ئەمەش دەبێتە «accident». جاری وەها هەیە ئەو ڕووداوانە ڕوودەدەن، بەڵام هیچ زیانێکی نییە بە هۆی بوونی بەربەستێک یاخود ئامادەنەبوونی کەسێک یان شتێک لە شوێنی ڕووداوەکەدا کە پێی دەوترێت نزیکەڕووداو (near miss)[٧]. سەبارەت بە جۆرەکانی ڕووداو، چەندەها جۆری پۆلێنکردنی ڕووداوەکان هەن بە پێی جۆری کەرتی پیشەسازی، قەبارەی ڕووداوەکان و دووبارەبوونەوەیان و جۆری زیانەکانیان، بەڵام پۆلێنکردنی ڕەسموسەن تا ڕادەیەک گونجاوترە کە ئەویش بەم شێوازەیە:

١. زۆردووبارە، بەڵام قەبارەی بچووک
٢. کەم دووبارە، قەبارەی مامناوەند
٣. دەگمەن، قەبارەی گەورە[٨]

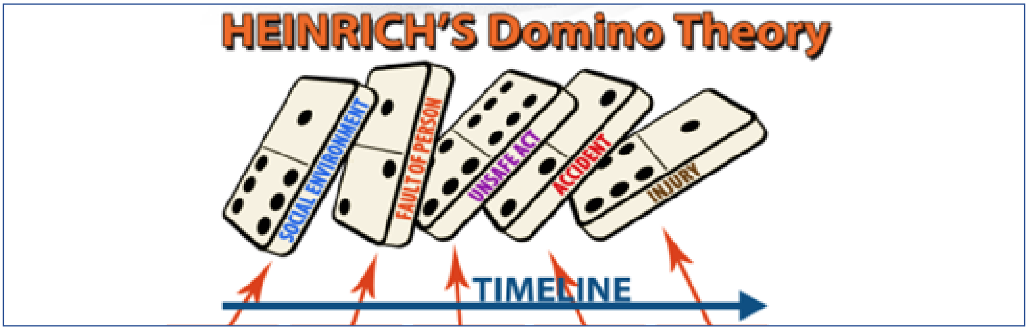
تێگەیشتن لەوەی کە ڕووداوەکان چۆن ڕوو دەدەن و دۆزینەوەی ڕەگوڕیشەی هۆکارەکان، باشترین ڕێگەیە بۆ ئەوەی بتوانین سیستمێکی کارا و کاریگەر دابنێین بۆ بەرەنگاربوونەوەیان و ڕێگریکردن لە دووبارە دروستبوونیان، بۆ ئەم مەبەستەش چەندین تیۆر ولێکدانەوە و میتۆدی تایبەت هەن. نزیکەی ١٠٠ تیۆری جیاوازهەن بۆشیکردنەوەی هۆکارەکانی ڕوودانی ڕووداوەکان، کە نزیکەی ٣٠ دانەیان بە زۆری بەکاردێت، لەو تیۆرانەش:

یەکەم: تیۆری دۆمینەی هێنریک

ئەم تیۆرە ساڵی ١٩٣٨ دانراوە. تیۆرەکە هۆکارەکان بە چوواندنی پووڵی دۆمینە لێک دەداتەوە، ئەوە ڕوون دەکاتەوە کە ئەگەرهۆکارێکیان ڕووی دا، ئەوانەی تریش وەک کەوتنی پوولەدۆمینەکان بەدوای یەکدا دێن، لێرەدا دەبێت کارلە سەرئەوە بکرێت کە ئەم هۆکارانە لە لایەکدا بوەستێنرێن.

هێنریک (٥) قۆناغی دیاری کردووە لە هۆکارەکانی ڕووداوەکان:

١. (ژینگەی کۆمەڵایەتی) و بنەچەیی
٢. هەڵەی کەسەکان
٣. بارودۆخ یان هەڵسوکەوتی ناتەندروست
٤. ڕووداو
٥. برینداری



وێنەی ژمارە (١) تیۆری دۆمینەی هێنریک

دووەم: مۆدێلی فێرێل (فاکتەری مرۆیی)

بە پێچەوانەی هێنریکەوە، پێی وایە کە لە بنەڕەتدا تەنها یەک هۆکار هەیە بۆ ڕوودانی ڕووداوەکان کە ئەویش بریتییە لە هۆکاری مرۆیی و گریمانەی ئەوە دادەنێت کە تەنیا کەسێک لە پشتی ڕووداوەکانەوە هەیە و دابەشی کردوون بە سەر سێ گرووپدا:

١. بارزۆری (Over Load)
٢. نەگوجان و نارێکی
٣. چالاکییەکی نادروست

کە هەریەک لەو گرووپانە چەندین هۆکاری دیکە دەگرنە خۆیان، لە ئەنجامدا دەبنە هۆی ڕووداوەکان.

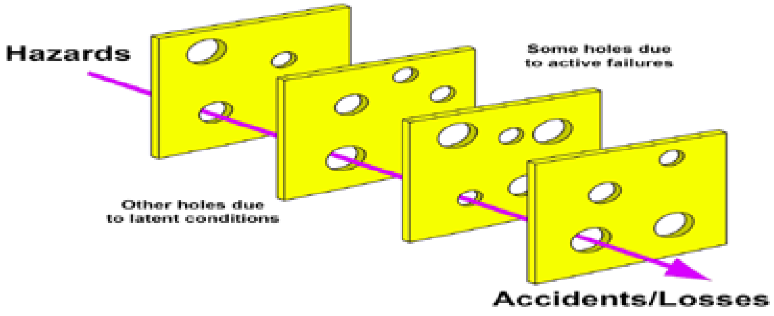
سێیەم: مۆدێلی پێتەرسۆن (هەروەها ناسراوە بە «Accident/Incident Model»)

پێتەرسۆن لە سەرهەمان تیۆری پێشوو کاری کرد و پەرەی پێ دا، بۆ نموونە هۆکاری دیزاینی شوێنی کار، هۆکاری دارایی، ئەوەشی ڕوون کردەوە کە فاکتەرو هۆکاری مرۆیی بەشێکە لە مۆدێلێکی گەورەتر کە ئەویش هەڵە و کەموکوڕیی سیستمە.

مۆدێلەکانی تایبەت بە سیستمەکان ئەوە لەبەرچاو دەگرێت کە کارکردنی مرۆڤ و ئامێرو ئەوژینگەیەی دەوروبەری پێکەوە پەیوەندییەکی هارمۆنییان هەیە و هەرهەوڵێک یان کارێک ببێتە هۆی نەمانی ئەم پەیوەندییە، ئەوا دەبێتە هۆی دروستبوونی ڕووداو. بنەمایەکی دیکە ئەوەیە کە هەرکات کەسێک بیەوێک کارێک بکات، ئەوا مەترسییەک پەیوەست بەوکارەوە هەیە کە پێویستە بە شێوەیەک کۆنترۆڵ بکرێت.

چوارەم: مۆدێلی پەنیری سویسریی ڕیەسۆن

ئەم مۆدێلە بەناوبانگترین مۆدێلە کە لە ساڵی ١٩٩٠ لە لایەن جەیمس ڕیەسۆنەوە دانراوە. بە پێی ئەم مۆدێلە، هەربەشێک لە لایەنی بەرگریکردن لە ڕووداو و سیستمی بەرگری بە پارچەیەک لە پەنیری سویسری، وە هەریەکێک لەم لایەنانەش توانای ئەوەی هەیە کە کێشە دروست بکات یان شکست بهێنێت و ڕووداو دروست ببێت؛ بە شێوازی کونی ناو پەنیرەکان نیشان دراوە. جۆری کێشەکان دوو بەشن (کارا (ئەکتیف)، شاراوە)، ئەکتیفەکان بریتین لەو هەڵسوکەوتە ناسەلامەتانەی کە دەبنە هۆی ڕووداوەکان، شاراوەکانیش ئەوانەن کە لە دوورمەودادا دەبنە هۆکاری ڕووداوەکان، نموونەی نەبوونی سیستمی سەلامەتی[٩].



وێنەی ژمارە (٢) مۆدێلی پەنیری سویسریی ڕیەسۆن

لە گریمانەی ئەوەی کە کەس نەتوانێت لە هەندێک باردا مەترسییەکان کەم بکاتەوە، یان پێشبینی بکرێن، یان بە خەیاڵی کەسدا نەیەت، ئەوا لەم بارەدا چەند بوارێک هەیە کە ئێمە دەتوانین ئاکامی ڕووداوەکانی پێ سنووردار یان کەم بکەینەوە.

ڕووداوەکان بە تایبەتی ڕووداوە گەورەکان بە دەگمەن ڕوو دەدەن، بەڵام زۆر پێویستە کە لێکۆڵینەوەیان لە سەربکرێت. ڕووداوەکان دەتوانرێت ڕێگرییان لێ بکرێت بە مەرجێک بزانین وتێبگەین کە چۆن وبۆچی ڕوودەدەن، ئەمەش تەنها کاتێک دەبێت کە بتوانین لێی بکۆڵینەوە، ئەمەش بنەمایەکە لە بنەماکانی کولتوورێکی پرۆئەکتیف.

کاتێک ڕووداوێک ڕوو دەدات، زۆرپێویستە لە سەرمان وەک مامۆستایەک گوێبیستی بین بزانین کە دەیەوێت چ پەیامێکمان بە گوێدا بچرپێنێت. زۆر جار کێشەکە لەوەدایە کە ئاراستە و ئامانجی لێکۆڵینەوەکان بۆ ئەوە نییە کە ڕەگی کێشەکان بزانین، بەرژەوەندی وا دەخوازێت کە لە کاتێکی کەمدا تەواو بکرێن، یاخود هۆکاری تری دەرەکی کاریگەریی دەبێت لە سەرڕێڕەوی لێکۆڵینەوەکان.

زۆر ڕووداو هەن کە بوونەتە خاڵی وەرچەرخان لە مێژوودا و گەلانیان بەخەبەرهێناوەتەوە و بوونەتە هۆکاری گۆڕانکاریی ڕیشەیی لە بواری سەلامەتی و تەندروستیی ڕزگارکردنی مرۆڤ چ لە سەر ئاستی تاک، چ لە ئاستی کۆمەڵگە و شارەکاندا.

لە دوانیوەڕۆی ١٠ی تەمموزی ١٩٧٦دا، لە شارۆچکەی سیڤازۆ لە ٢٠ کیلۆمەتری باکووری شاری میلان لە ئیتاڵیا، لە کارگەیەکی بچووکی پیشەسازیی کیمیاییدا کارەساتێکی گەورە ڕووی دا کە لە ساڵی ٢٠١٠دا گۆڤاری تایم بە ڕیزبەندیی ژمارە (٨)ی دانا لە بەهێزترین کارەساتەکانی کە بەسەرژینگەدا هاتووە[١٠]، کە پاشتر بە «هێرۆشیمیای ئیتاڵیا» ناو برا.

لە ئەنجامی گەرمبوونی زیاد و تەقینەوەی تانکێک کە ماددەی کیمیایی تێدا بووە، پاشان هەورێکی سپی لە «tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD)» ئاسمانی شارۆچکەکەی داپۆشیوە. سەرەتا هەستی پێ نەکراوە، پاش چەند ڕۆژێک زیاد لە ٣٠٠٠ گیاندار لەناو چوون. ڕۆژی دواتر نیشانەی هەستیاری لە سەر ڕوخسار و پێستی منداڵان دەرکەوت. نزیکەی ٥٠٠ کەس لە دانیشتووان ڕاستەوخۆ نیشانە لە سەر پێستیان دەرکەوت و تووشی هەستیاری بوون. پاشان پشکنین بۆ زیاتر لە ٢٢٠ هەزار کەس ئەنجام درا. ساڵێک دوای ئەم ڕووداوە، قەبارەی زیانەکان زۆر زیاتر خەمڵێنران و دەرکەوتن، تەنانەت پاش ٣٢ ساڵ و لە ساڵی ٢٠٠٨دا لێکۆڵینەوە لە سەر کاریگەرییەکانی کراوە بە تایبەتی لە بواری ژینگەدا.

پاش ئەوەی دانیشتووانەکان گوازرانەوە، زۆربەی خاکی ناوچەکە گۆڕدرا و گوازرایەوە و خاکی شوێنەکە وەک پاشماوەی چەکی ناوەکی مامەڵەی لەگەڵدا کرا.

لە سەرەتادا کەس نەیدەزانی کە سەرچاوەی ئەم کارەساتە ئەو کارگەیەی شارۆچکەکەیە، ئەمەش وای لە بەرپرسانی وڵاتانی ئەورووپا کرد کە پێویستە یاسای نوێ دەربکرێت بۆ پاراستنی دانیشتووان و چۆنێتیی مامەڵەکردن لەگەڵ ئەو کارگانەی کە ماددە و کەرەستەی کیمیایی مەترسیداری تێدایە.

لە پاش ڕووداوەکە، لە ساڵی ١٩٨٢دا یاسای سەلامەتیی پیشەسازی لە یەکێتیی ئەورووپا دەرچوو کە بە «ڕێنمایی سیڤازۆ» ناسراوە. ئەم ڕێنماییە بەرپرسانی ڕاسپاردووە: «ئەوەندەی دەتوانرێت زانیاری کۆ بکرێتەوە و لێکۆڵینەوە و شیکاری بکرێت بۆ ڕووداوەکان بە تایبەتی ڕووداوە گەورەکان و پێشنار بخەنە ڕوو». هەروەها پێداگری دەکات لەوەی کە لە ڕێگەی پشکنین و لێکۆڵینەوەوە زانیارییەکان کۆ بکەنەوە و پێشنیازی خۆیان بخەنە ڕوو بۆ ئەوەی ڕێگری بکرێت لە دووبارە ڕوودانی ئەم ڕووداوانە. لە کۆتا هەمواری ڕێنماییەکانی سێڤازۆ ٣ لە ساڵی ٢٠٠٨دا، پێداگریی زیاتر کراوە لەوەی لێکۆڵینەوەکان جیددی بن و ڕۆتینی نەبن[١١].

هۆکارەکانی دروستبوونی ڕووداو

جۆن ئەثیرۆن بە هاوبەشی لەگەڵ فریدریک گیڵ، توانییان کە لە ئەنجامی کۆمەڵێک ڕووداوکە پێشتر ڕووی داوە، چەندین هۆکار دیاری بکەن کە دەتوانرێت وەک ڕەگوڕیشەی کارەساتەکان بیانناسێنین، دەبێتە پەنجەرەیەکیش کە دەتوانرێت نەخشەڕێگەی ئایندەی تێدا دابنرێت لە هەموو سێکتەرەکاندا، هۆکارەکانیش لە چەند خاڵێکدا کۆکراونەتەوە کە دەگونجێت زیاتریش بن.

١. دیزاین (جێبەجێنەکردنی ستانداردەکان)

پێشکەوتنی ستانداردەکان بریتییە لە کۆبوونەوەی ئەزموون و بەردەوام چاکسازی. پێویستە لەوە تێبگەین کە بەرەوپێشچوونی تەکنەلۆژیا پێویستی بە ستانداردی نوێ هەیە، چونکە دیزاینە پێشووەکان بۆ هەلومەرج و پرۆسەکانی پێشوو بووە. ئامێر و کەرەستەکان بۆ سنوورێک دیزاین کراون و پێویستە لە سەربەکارهێنەران و بەڕێوەبەران سەرپەرشتیاران کە ئەمە بەهەند وەربگرن و هەمیشە پارێزگاری لەو سنوورانە بکەن بۆ ئەوەی کارەسات ڕوو نەدات.

٢٤ی نیسانی ٢٠١٣، ڕووخانی کارگەی دروستکردنی پۆشاکی ڕەنا پلازا لە بەنگلادیش و گیانلەدەستدانی زیاتر لە ١١٠٠ کەس و بریندار بوونی زیاد لە ٢٠٠ کەسی دیکەی لێ کەوتەوە. یەکێک لە نموونەی ئەو کارەساتانەی کە هۆکاری بنەڕەتیی ڕووداوەکە بریتی بووە لە «گۆڕینی بیناکە لە بینای بازرگانی بۆ پیشەسازی، زیادکردنی ٤ نهۆم بۆ بیناکە، هەروەها ئەو خاکەی کە بیناکەی لە سەر دروست کراوە». ئەم ڕووداوە کاردانەی زۆری ناوخۆیی و جیهانیی لێ کەوتەوە و بووە هۆکاری ئەوەی کە چەندین لێکۆڵینەوەی لێ بکرێت و سەلامەتیی دیزاین لە کەرتی پیشەسازی زیاتر بایەخی پێ بدرێت.

لە هەندێ حاڵەتدا فشاری دەرەوەی دەزگاکە وا دەکات کە ڕەچاوی دیزاین و کاری ستاندارد لەبەرچاو نەگیرێت وەک لە ڕووداوی کەشتی ئاسمانیی چالێنجەر ڕووی دا لە ساڵی ١٩٨٦دا دوای ٧٣ چرکە لە دەستپێکی گەشتی ئاسمانیی کەشتیی چالێنجەر، بە هۆی ڕەچاونەکردنی دیزاینی تەنکیی سووتەمەنییەکان بۆ پلەی گەرمای کەشی دەوروبەر ئەو کارەساتە ڕووی دا.

٢. پشکنین و چاککردنەوەی بەردەوام (صیانە)

هەندێ لە ڕووداوە گەورەکان لە ئاکامی ئەنجامنەدانی پشکنینی بەردەوام یان خراپ ئەنجامدانی ئەو پشکنینانە ڕوویان داوە. ئەزموونەکان ئەوە دەردەخەن کە زۆربەی بەڕێوەبەرەکان یان سەرپەرشتیارەکان بیرکردنەوەی کورتخایەنیان هەیە، لەبەرچاوگرتنی ئەوەی کە «هەموو شت باشە»، چاککردنەوەی بەردەوام و پشکنین پشتگوێ دەخەن، یان پێیان وایە کە تێچوونی چاککردنەوەی دوای ڕووداوەکان زۆر باشترە و کەمترە لە تێچوونی چاککردن و پشکنینی بەردەوام کە

سەرئەنجام دوای ڕووداوەکان هەست بە ڕادەی زیانەکان دەکرێت و بەراورد ناکرێت، ئەمە سەرەڕای لەدەستانی بازاڕ و وەستانی بەرهەم. ڕووداوی تەقینەوەی کێڵگەی گازی سروشتی لە ساڵی ٢٠٠٤ لە سکیکدەی وڵاتی جەزائیر، ٢٧ کەس گیانیان لەدەست دا و ٥٦ برینداروزیانی زیاترلە ٩٠٠ ملیۆن دۆلاری لێ کەوتەوە. هۆکاری سەرەکیی ڕووداوەکە، خراپی و لاوازیی چاکسازی و نەبوونی پلانێکی تۆکمە بۆ ڕووبەڕووبونەوەی کارەساتەکان[١٢] و کەموکوڕی لە دیزاین بووە.

٣. ڕاهێنان وزانیاریپێدان

هەر کەسێک کە کار دەکات لە ژینگەیەکدا کە مامەڵەکردنە لەگەڵ کەرەستە مەترسیدارەکان، پێویستە ڕاهێنان وەربگرێ و زانیاریی تایبەتی پێ بدرێت دەربارەی کارەکەی. ڕاهێنانەکە پێویستە بنەما سەرەکییەکان و تا ڕادەیەک تەکنەلۆژیای نوێی تایبەت بە بوارەکە و جۆری ئیش و پرۆسەکانی تێدا بێت، هەروەها زانیاریی تایبەت لە کاتە تایبەتەکاندا.

دابینکردنی زانیاری و ڕاهێنان تەنها بەس نییە، بەڵکوو پێویستە کە بەدواداچوون بکرێت و دڵنیایی بدرێت لەوەی کە ئەو کارامەیی و زانیارییانە بە تەواوەتی وەرگیراون. چێککردنەوە و هەڵسەنگاندنی ئاستی زانیاری و بەدواداچوونی کاروباری ڕۆژانە لە دەزگاکاندا مانای ئەوە نییە کە ئەمە بەشێکە لە پرۆسەی دڵنیابوونەوەی ئەوەی کە ئەو ئامێر و سیستەمانەی دانراون بە باشی کاردەکەن. پێویستە ئەو کەسانەی کاردەکەن، ئاگاداربکرێنەوە لەوەی گەر بە پرۆسیجەرەکان کار نەکەن چ کارەساتێک دەخوڵقێنن.

٤. فێربوون لە نزیکەڕووداوەوە (near miss)

وتراوە هیچ شتێکی نوێ نییە لە سەلامەتیدا، ئەوەی کە هەیە پێشتر ڕووی داوە. نزیکەڕووداووەک پێشترئاماژەمان پێ داوە ئەوڕووداوانەن کە ڕوویان داوە، بەڵام هیچ زیانێکی ماددی و مرۆیی نەبووە وزۆر گرنگ و پێویستە کە لە دامەزراوەکاندا ئەم ڕووداوانە تۆماربکرێن ولێیان بکۆڵرێتەوە تەنانەت گەرهیچ زیانێکیشی نەبووبێت، ئەمە یەکێکە لە ڕێگا زۆرباشەکان بۆکۆنترۆڵکردنی بارودۆخەکان و ڕێگریکردن لە دووبارەبوونەوە و سەرچاوەیەکی گرنگی فێربوونە لە ڕووداوەکانەوە.

ساڵی ١٩٣١ هینریک کە شارەزایەکی بواری سەلامەتی و تەندروستی بوو و خاوەنی تیۆری دۆمینۆشە لە هەمان کاتدا، پاش لێکۆڵینەوە لە ٧٥٠٠٠ ڕووداوی ڕاپۆرتکراودا، بە ڕێژەیەک پەیوەندیی نێوان ڕووداوەکانی دیاری کرد، ئاماژەی بەوە دا ئەگەر ٣٠٠ ڕووداوی بێزیان هەبێت، ئەوا ٢٩ ڕووداوی برینداری دەبێت و ١ برینداری سەختیان تێدایە.

ئەم کارەی هێنریک ساڵی ١٩٦٦ لە لایەن فرانک بێردە دوای شیکردنەوەی زیاتر لە ١,٧ ملیۆن ڕووداو، بۆی دەرکەوت کە بۆ ٦٠٠ نزیکەڕووداو، ئەگەری ڕوودانی ٣٠ بریندار سووک و ١ حاڵەتی مردن هەیە[١٣]، کە ئەمەش زۆر گرنگە و ئاماژەیە بۆ ئەوەی فێربوون لە نزیکەڕووداوەکانەوە هەلێکی زۆر باشە بۆ کەمکردنەوەی ڕێژەی مردن و برینداری.

٥. هۆکاری دەرەکی

لە هەندێ بارودۆخدا زۆر ڕووداو ڕوو دەدەن کە لە دەرەوەی کۆنترۆڵی دەزگا و دامەزراوەکاندان، بۆ نموونە زەمینلەرزەکان، گۆڕانی کتوپڕی کەشوهەوا و زریان و سۆنامییەکان، کە ئەم هۆکارانە کاریگەرییان لە سەرداموودەزگا و شارەکان دەبێت. پرۆسەی پێشبینیکردن و هەڵسەنگاندنی مەترسییەکان لە بارێکی وەهادا دەبێت جیاواز بێت و شارەزایان ئامادەکاری بۆ بکەن. لە بەرەبەیانی ١٩٩٩/٨/١٧دا زەمینلەرزەیەک بە گوڕی ٧,٤ پلەی ڕێختەر ڕووی دا لە ئێزمیت لە وڵاتی تورکیا، کە زیاتر لە ١٨٠٠٠ گیانلەدەستدان هەبوو لە پاڵاوتگەی توپراس کە سەرچاوەی دابینکردنی ١/٣ی سووتەمەنیی تورکیا بوو لەو سەردەمەدا، بە هۆی زەمینلەرزەکەوە زیانێکی زۆری بەرکەوت و چەندین بەشی بە تەواوەتی دارمان، لە ئەنجامدا ئاگرێکی گەورەی لێ کەوتەوە کە دوای ٣ ڕۆژ توانرا کۆنترۆڵ بکرێت. گرنگترین ئەو وانانەی لەم ڕووداوەوە وەرگیران، بریتی بوون لە: تێگەیشتن لە میکانیزمی دارمانی تاوەری پاڵاوتگەکان لە ڕووی ستراکچەرییەوە لە دۆخێکی وەهادا، چۆنێتیی ڕووبەڕووبوونەوەی دزەکردنی نەوت، کاریگەری و لێکەوتەکانی بڵاوبوونەوەی مەوادی کیمیایی، سنووردارێی تیمەکانی ئاگرکوژاندنەوە لە باراندا[١٤].

سەرچاوەکانی فێربوون

ئەزموونەکان دەریانخستووە بە تێپەڕبوونی کات فێربوون لە ڕووداوەکان فەرامۆش دەکرێن و بیر دەچنەوە. زۆر گرنگ و پێویستە هەمیشە کاربکرێت لەسەر ئەوەی ڕووداوەکان بۆ ئەوەی ئازار و زیانەکانی دووبارە نەبێتەوە، کار لە سەر ئەوە بکرێت لەبیرنەکرێن و بکرێنە هەلێکی فێربوون بۆ ڕزگارکردنی ژیان و سەرچاوەکانی بەردەوامی. لە هەندێک لە وڵاتان دامەزراوەی تایبەت هەیە کار لە سەر ئەوە دەکەن ئەم ڕووداوانە شی بکەنەوە و دەرەنجام و وانەی لێوە فێربن و بمێنێتەوە بۆ نەوەکانی داهاتوو، بۆ نموونە لە فەرەنسا لەم جۆرە هەوڵانەیان ئەنجام داوە، یان ساڵانە لە لایەن حکومەتەکانەوە ڕاپۆرتی تایبەت بەو بوارانە بڵاو دەکرێنەوە بۆ بواری تایبەت بە لێکۆڵینەوە و کۆنفڕاسەکان.

پێویستە لە ناوەندەکانی خوێندن و دەستە و سەندیکا و ڕێکخراو و سەنتەری لێکۆڵینەوەدا بڵاوکراوەی تایبەت بە کارەساتەکان و فێربوون لێوەی هەبێت، یان لە ئاستی نیشتمانی و حکومی

و پارێزگاکاندا دەستپێشخەریی تایبەت هەبێت، بە سوودوەرگرتن لە کەسانی پسپۆڕ و شارەزا و یەکخستنی تواناکان بۆ دۆزینەوەی لایەنە لاوازەکان کە دەتوانرێت بەهێز بکرێن و ببنە ڕێگر لە دروستبوونی ڕووداوەکان، بۆ نموونە وەک دەستەی ئافادی (AAD) تورکیا. تورکیا هەشتەم وڵاتە لە جیهاندا بۆ زەرەرمەندبوون بە زەمینلەرزە، لانی کەم ساڵانە یەک زەمینلەرزەی ٥ پلەیی ڕوودەدات. لە دوای زەمینلەرزە وێرانکەرەکەی ساڵی ١٩٩٩ی تورکیا کە بووە خاڵی وەرچەرخان لە چۆنێتیی ڕووبەڕووبوونەوەی کارەساتەکان و فێربوون لێوەی، کۆماری تورکیا پاش چەندین هەوڵ توانیی لە ساڵی ٢٠٠٩دا ئاژانسی ئافاد دابمەزرێنێت کە ئەرکی سەرەکیی بریتییە لە بەهاناوەچوون و کۆنترۆڵکردنی بارودۆخی دوای کارەساتەکان و کەمکردنەوەی زیانەکان و پلانی دوای ڕوودانی کارەسات و ڕووداوەکان و دروستکردنی هەماهەنگی لە نێوان فەرمانگەکاندا. تورکیا یەکێکە لەو وڵاتانەی کە زۆرترین خەرجی لەم کەرتەدا دەکات.

دەتوانرێت بە سوودوەرگرتن لە تەکنەلۆژیای نوێ ئەم ڕووداوانە تۆمار بکرێن و ببنە سەرچاوەی لێکۆڵینەوە و فێربوون بۆ ئایندە، بۆ نموونە وەک (ئیمارەس – EMARS) کە پلاتفۆرمێکی هاوبەشە پێویستی کردووە لە سەرهەموو خاوەنکارەکان کە ڕیپۆرتی هەموو ئەو ڕووداوانەی گەورە و بچووکن یان نزیکەڕووداون (near miss) بکەن بۆ سیستمەکە. ئەم سیستەمە لە ساڵی ١٩٨٢دا دامەزراوە و زانیاری لە ساڵی (١٩٨٠)ەوە بەردەستە و بەردەوام نوێ دەکرێتەوە. ئەم پلاتفۆرمە کاردەکات لە پێناو بڵاوکردنەوەی زانیاری و هۆشیاری دەربارەی ئەو ڕووداوانەی کە ڕوویان داوە لە سێکتەری پیشەسازیی کیمایيدا و زیاتر لە ١١٨٣ ڕاپۆرتی تێدایە.

چەندین کاری هاوشێوەش هەیە، بۆ نموونە «CSB»ی ئەمەریکی کە لێکۆڵینەوە لە هۆکارە بنەڕەتییەکانی ڕووداوەکان دەکات و تاوەکوو ئێستا زیاتر لە ١٥٠ ڕووداوی زۆرقورسی بواری پیشەسازیی کیمیایی و نەوتی تێدایە کە لە ئەمەریکادا ڕوویان داوە، زیاتر لە ٩٠٠ پێشنیاری کردووە بۆ چارەسەرکردن و بەرەوپێشبردنی سیستمی سەلامەتی لەو کەرتانەدا.

لە عێراق و کوردستاندا چەندین ڕووداو هەن کە دیمەنی تراژیدی و ناخۆشن و لە هزری زۆرێکماندا ماون، وەک نقومبوونی بەلەمەکەی موسڵ، هۆتێل سۆما، سووتانی بازاڕی لەنگەی هەولێر، بەشەناوخۆیی فێردەوس و بەشەناوخۆیی کەمپی قلیاسانی زانکۆی سلێمانی، تەقینی غاز لە گەڕەکی کازیوەی شاری سلێمانی و بەشەناوخۆیی لە شاری دهۆک، ڕۆژانە ڕووداوی هاتوچۆ و چەندانی دیکە، ئایا تا چەند بووەتە خاڵی وەرچەرخان بۆ ئایندە؟ ئایا هەرماوەیەکی کاتی بووە و بیرچوونەتەوە و چاوەڕوانین لە داهاتوودا هەمان ڕووداو ڕوو بدەنەوە؟ بە پێی پێشبینییەکانی ڕێکخراوی نەتەوە یەکگرتووەکان، تا ساڵی ٢٠٥٠ نزیکەی ٧٥٪ی دانیشتوان ڕوو لە شارەکان دەکەن، ئەمەش بووەتە جێی سەرنجی هەموو لایەک و لە هەمان کاتدا باس لە شارە زیرەکەکان و بنیاتنانی دەکرێت لە داهاتوودا.

چەمکی سەلامەتی و تەندروستی چەمکێکە تا ڕادەیەک کەمترباس کراوە لەگەڵ شاری زیرەکدا، کە زۆرپێویست و گرنگە و سەلامەتی بەشێکی سەرەکییە لە خۆشگوزەرانیی هاوڵاتییان. بە شێوەیەکی گشتی بوارەکانی تەندروستی، سەلامەتیی بیناکان، ترافیک و هاتوچۆ، بەڕێوەبردنی کارەساتە سروشتییەکان و سیستمی ئاگادارکردنەوەی پێشوەختە گرنگە هەبن و کاریان لە سەربکرێت، بەڵام پسپۆڕان پێیان وایە کە دەبێت زانیاری و هۆشیاریی کۆمەڵگەش پێش بخرێن، هاوتا لەگەڵ بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا و پێشخستنی ژێرخان و سیستمی زیرەک بۆ ئاگادارکردنەوەی پێشوەختە لە ڕووداوەکان و کۆنترۆڵی زیاتری پرۆسەکان بە سوودبینین لە ڕووداوەکانی ڕابردوو[١٥].

ڕاسپاردە و پێشنیارەکان

- پێویستە لە کوردستاندا بە شێوەیەکی ڕێکخراو و بەردەوام لێکۆڵینەوە لە ڕووداوەکان بکرێت و بکرێنە هەنگاوی کرداری بۆ داهاتوو.
- ئەو لێکۆڵینەوەی لە لایەن لایەنە پەیوەندیدارەکانەوە ئەنجام دەدرێت، پێداچوونەوە بە چۆنێتی و شێوازی بکرێت و بەردەوام پەرەی پێ بدرێت.
- ساڵانە هەموو ناوەندی توێژینەوە و لێکۆڵینەوەکان ڕۆڵیان پێ بدرێت و سیمینار و وۆرکشۆپ و سەرنجی تایبەتیان لێ وەربگیرێت سەبارەت بە ڕووداوەکان و چۆنێتیی فێربوون لێیانەوە.
- سوودوەرگرتن لە ئەزموونی ناوخۆیی و دەرەکی لەم بوارەدا.
- سوودوەرگرتن لە تەکنەلۆژیای نوێ.
- هاوبەشیپێکردنی کەرتی پەروەردە لەم بوارەدا و بەکولتوورکردنی نەریتی فێربوون لە ڕووداوەکانەوە.

سەرچاوەکان

1. BBC SPORT (03/02/2023), " EFL Cup: Man Utd v Newcastle Utd Wembley final to have standing ares «, https://www.bbc.com/sport/football/64498736.
2. Margaryan, Anoush; Littlejohn, Allison and Stanton, Neville A. (2017). Research and development agenda for Learning from Incidents. Safety Science, 99(A) pp. 5–13.
3. Zwetsloot, Gerard IJM, et al. "The importance of commitment, communication, culture and learning for the implementation of the Zero Accident Vision in 27 companies in Europe." Safety science 96 (2017): 22-32.
4. Vatanparast, Shahram, 06/01/2017, Learning From Incidents, "https://www.hsimagazine.com/article/learning-from-incidents/"
5. Lukic D., Margaryan A. and Littlejohn A. (2010) "How organisations learn from safety incidents: A multifaceted problem", The Journal of Workplace
Learning, 22 (7): 428-450
6 . Atherton, John (2008), INCIDENTS THAT DEFINE PROCESS SAFETY, American Institute of Chemical Engineers. Center for Chemical Process Safety, P3.
7. Lindberg, A. K. (2010). Learning from accidents: Experience feedback in practice (Doctoral dissertation, KTH). p3
8. The Theories of Accident Causation. Security Supervision and Management, 71–78
9. Ibid.
10. Cruz, Gilbert (03/05/2010), Top 10 Environmental Disasters, "https://content.time.com/time/specials/packages/article/0,28804,1986457_1986501_1986449,00.html
11. Marchi, B, Ravetz, 4 Seveso: A paradoxical classic disaster ,https://archive.unu.edu/unupress/unupbooks/uu21le/uu21le09.htm
12 Ouddai, R., Chabane, H., Boughaba, A., & Frah, M. (2012). The Skikda LNG accident: losses, lessons learned and safety climate assessment. International journal of global energy issues, 35(6), 518-533.
13. Holt, A. S. J., & Allen, J. (2015). Principles of health and safety at work. Routledge.
14. Johnson, G. (2002). Refinery damage and emergency response in the 1999 Izmit, Turkey Earthquake. In CA state land comission, prevention first symposium.
15. Lacinák, M., & Ristvej, J. (2017). Smart city, safety and security. Procedia engineering, 192, 522-527.

توێژینەوەی وەرگێڕاو

ئایندەناسی

نووسین: برونو لانفین
بەڕێوەبەری پێوەرە جیهانییەکان لە کۆمپانیای «INSEAD»، سەرۆکی ڕوانگەی شارە زیرەکەکان، دامەزرێنەروبەڕێوەبەری جێبەجێکاری کۆمپانیای «D&L Partners»
وەرگێڕان: سەرهەنگ ئەحمەد

ئایندەی شارەکان

سیاسەتمەدارەکان دەتوانن چی فێر بن لە پێوەرەکانی شارە زیرەکەکان؟

سەرچاوە: «مجلة دبي للسياسات» https://rb.gy/evw6zy

بە درێژایی دەیەی ڕابردوو، هەل و بەربەستەکانی پەیوەست بە شارە زیرەکەکان گرنگییەکی زۆریان پێ درا، ئەمەش کارێکی سەیر و نامۆ نەبوو، بە تایبەت کە بابەتی شارە زیرەکەکان دەکەوێتە ناوەندی دووڕیانێك لە نێوان دوو ئاڕاستەی گەورەی کاریگەرلە کۆمەڵگە نوێکاندا کە بریتین لە ١. شارنشینی کە دوو لە سەرسێی مرۆڤ لەخۆ دەگرێت تاوەکوو ساڵی ٢٠٣٠، ٢. خێرابوونی داهێنانی تەکنیکی بە ڕێژەیەکی زۆر کە دەبێتە هۆی دروستکردنی گۆڕانکارییەکی جیهانیی مەزن، کە هەندێک کاردانەوەی نەرێنی بەدوای خۆیدا دەهێنێت (بواری زیرەکیی دەستکرد بە نموونە). بەڵام بڕیاربەدەستان لە هەردوو کەرتی گشتی و تایبەت لە ئێستادا گرنگی بە دوو ئەڵقەی گرنگی پێکگەیشتنی سیاسەتی بەرەوپێشبردنی شارە زیرەکەکان نادەن، کە یەکەمیان بریتییە لە: پێوەرە نەگونجاوەکان بۆ پێوانی ئاستی شارە زیرەکەکان و شکستهێنانی هەوڵەکان بۆ دامەزراندنی لە چوارچێوە جیاوازەکانی جیهاندا. دووەمیشیان، پێناسەیەکی گشتگیری ناهاوسەنگ بۆ شارە زیرەکەکان، کە زۆرجار وا سەیری شارە زیرەکەکان دەکرێت کە «هەوڵێکی تەکنەلۆژین» و «لایەنی مرۆیی» تیایاندا بوونی نییە یاخود لە ئاستیان کەم دەکرێتەوە.

دەبا لەم بابەتانە بکۆڵینەوە بە پێی ئەنجامی دوو ئامرازی نوێی نێودەوڵەتی کە مامەڵە لەگەڵ ئەم دوو کەلێنە دەکەن (نیشاندەری شارە زیرەکەکان) (پەیمانگای نێودەوڵەتی بۆ گەشەپێدانی ئیداری/ زانکۆی سەنگاپوورە بۆ تەکنەلۆژیا و دیزاین) و نیشاندەری «مۆر و خەڵاتی شارەکە بۆ خۆشگوزەرانی و لەخۆگرتن» دەرچووە لە لایەن «دی ئێل پارتنەرز». وانە سوودلێوەرگیراوەکان و کاردانەوەکان چین سەبارەت بەو سیاسەتانەی کە دەکرێت لێیانەوە پوخت بکرێنەوە؟

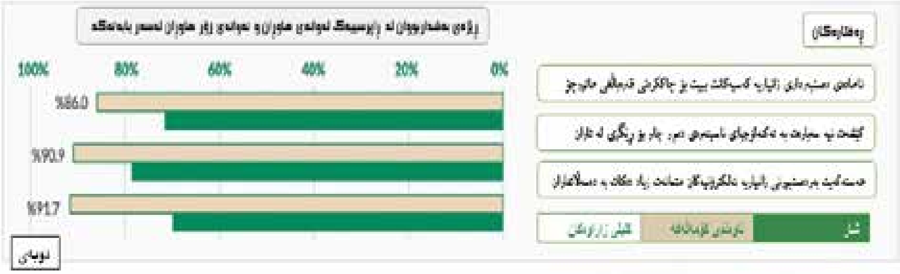
بودجە لە نێوان هۆکارە مرۆیی و تەکنیکییەکان: نیشاندەری شارە زیرەکەکان[١]

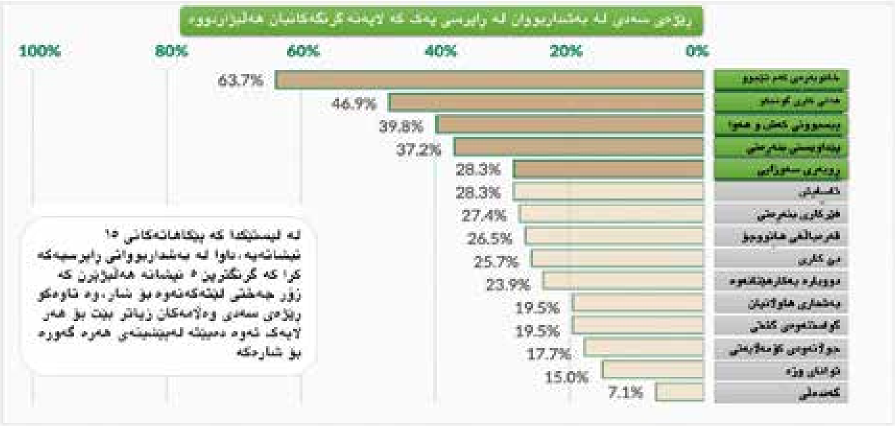
فەلسەفەی خۆدزینەوە لە پشتی «نیشاندەری شاری زیرەك» ئەوەیە کە بەرپرسان و سەرکردەی شارەکان پێویستیان بە زیاتر لەوە هەیە کە تەنها پشت ببەستن بەو نیشاندەرانەی پەیوەستن بە تەکنەلۆژیا بەردەستەکان، یاخود بڵاوکردنەوەی ئامرازەکانی وەك تۆڕە زیرەکەکان، یان شوێن وەستانی ئۆتۆمبێلە زیرەکەکان، بەڵکوو پێوستە ڕێگایان هەبێت بۆ دیاریکردنی «هۆکار» لە پشتی بنیاتنانی شارە زیرەکەکان -نەك تەنها زانینی «چۆنیەتی» و بەس، بە دەربڕینێکی دیکە: پێویستە شارە زیرەکەکان شارانێك بن کە بەختەوەریی هاوڵاتییان و کواڵتیی ژیانیان لە کارە هەرە لەپێشینەکان و ئامانجی ڕەها بێت.

نیشاندەری شارە زیرەکەکان مامەڵە لەگەڵ ئەم ئاستەنگە دەکات بە کۆکردنەوەی تێڕوانینە بەکۆمەڵەکان لە ١١٢ شار لە جیهاندا و نوێنەرایەتیکردنی بە شێوەیەکی دیجیتاڵی و هاوسەنگ سەبارەت بە تێڕوانینی هاوڵاتییەکان بۆ هەوڵەکانی حکومەتە ناوخۆیی و شارەوانییەکان بە ئاڕاستەی دروستکردنی شارە زیرەکەکان. شێوازە سەرەتاییەکانی نیشاندەرەکان تاقی کرانەوە لە سەربنەمای ١٦ توێژینەوە لە ناوچە جۆراوجۆرەکان، لە نێویشیاندا شارەکانی دوبەی و ڕامەڵا لە شارە عەرەبییەکان[٢].

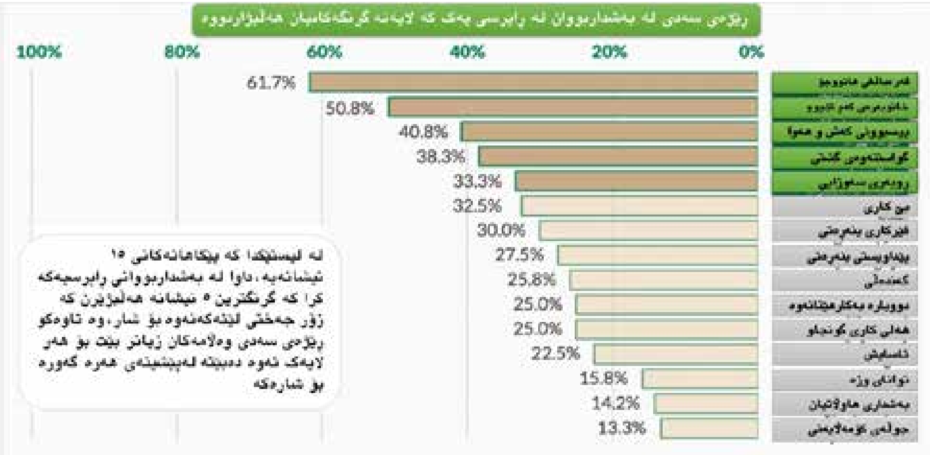
چۆن شاری گەشەسەندوو و بەختەوەر بنیاد بنێین لەم سەردەمەی کە لێڵیی بینین باڵی بەسەردا

کێشاوە؟ تێڕوانینی باو چییە دەربارەی «شاری زیرەك» لە لای کاربەدەستان و خاوەنکاران لە شارە جیاوازەکانی وەك (بۆستن، بۆینس ئایرس، ئەمستەردام، دوبەی، ڕامەڵا، جاکارتا، بەنگالۆر، سەنگاپوورە و سیئۆل؟). ئایا لە تواناماندایە کەشە نموونەییەکانی گەشەکردن و خۆشگوزەرانی دیاری بکەین و پێوانەی بکەین لەم جیهانەی کە گۆڕانکارییەکان خێران تێیدا؟

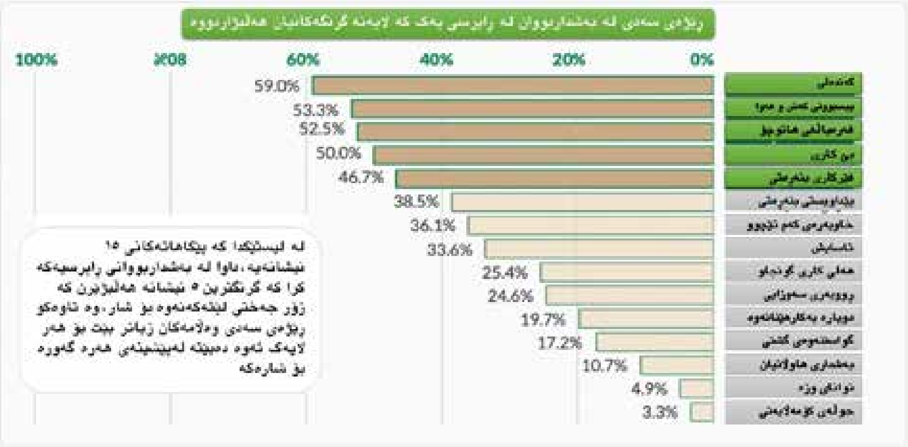


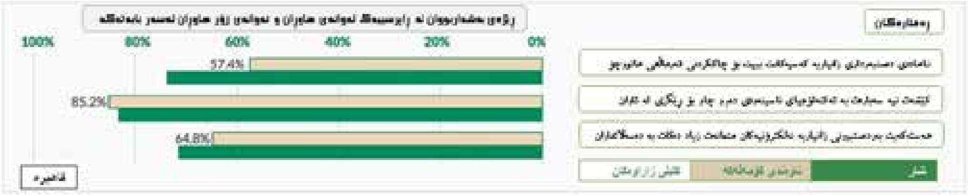


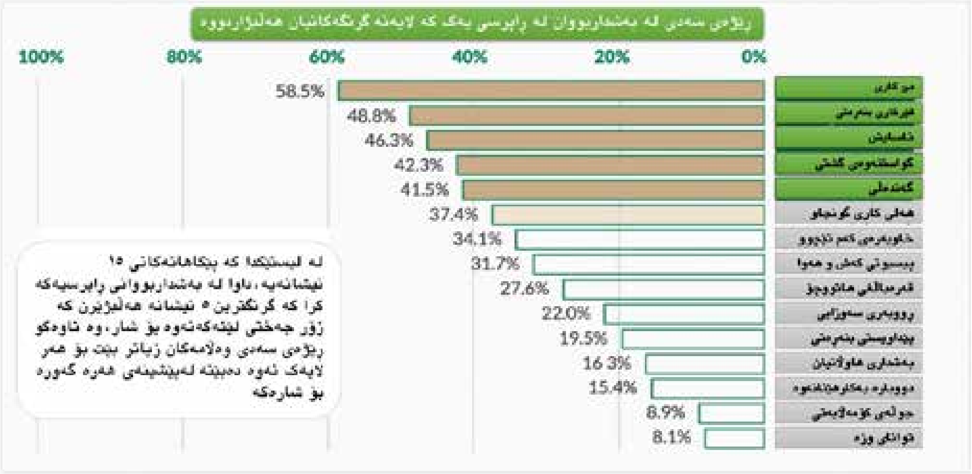
ڕێژەی بەشداربووان لە ڕاپرسییەکە لەوانەی هاوڕان و ئەوانەی زۆر هاوڕان لەسەر بابەتەکە
ڕەفتارەکان
100%
80%
60%
40%
20%
0%
79.6%
87.6%
87.6%
ئامادەی دەستبەرداری زانیاریە کەسیەکانت بیت بۆ چاککردنی قەرەباڵغی هاتووچۆ
کێشەت نیە سەبارەت بە تەکنەلۆجیای ناسینەوەی دەم و چاو بۆ ڕێگری لە تاوان
هەستەکەیت بەردەستبوونی زانیاریە ئەلکترۆنیەکان متمانەت زیاد دەکات بە دەسەڵاتداران
شار
ناوەندی کۆمەڵەکە
کشتی زاراوەکان


ڕێژەی سەدی لە بەشداربووان لە ڕاپرسی یەک کە لایەنە گرنگەکانیان هەڵبژاردووە
100%
80%
60%
40%
20%
0%
قەرەساڵی هاتووچۆ 61.7%
خاوێنەرەی کەم تێچوو 50.8%
پیسبوونی کەش و هەوا 40.8%
گواستنەوەی گشتی 38.3%
ڕووبەری سەوزایی 33.3%
بێ کاری 32.5%
فێرکاری بنەڕەتی 30.0%
پێداویستی بنەڕەتی 27.5%
گەندەڵی 25.8%
دووبارە بەکارهێنانەوە 25.0%
هەلی کاری گونجاو 25.0%
ئاسایش 22.5%
توانای وزە 15.8%
بەشداری هاوڵاتیان 14.2%
جوڵەی کۆمەڵایەتی 13.3%
لە لیستێکدا کە پێکهاتەکانی ١٥
نیشانەیە، داوا لە بەشداربووانی ڕاپرسیەکە
کرا کە گرنگترین ٥ نیشانە هەڵبژێرن کە
زۆر جەختی لێدەکەنەوە بۆ شار، وە ئاوەکو
ڕێژەی سەدی وەڵامەکان زیاتر بێت بۆ هەر
لایەک ئەوە دەبێتە لەپێشینەی هەرە گەورە
بۆ شارەکە

ڕێژەی بەشداربووان لە ڕاپرسییەکە لەوانەی هاوڕان و ئەوانەی زۆر هاوڕان لەسەر بابەتەکە
ڕەفتارەکان
100%
80%
60%
40%
20%
0%
57.4%
85.2%
64.8%
ئامادەی دەستبەرداری زانیاریە کەسیەکانت بیت بۆ چاککردنی قەرەباڵغی هاتووچۆ
کێشەت نیە سەبارەت بە تەکنەلۆجیای ناسینەوەی دەم و چاو بۆ ڕێگری لە تاوان
هەستەکەیت بەردەستبوونی زانیاریە ئەلکترۆنیەکان متمانەت زیاد دەکات بە دەسەڵاتداران
شار
ناوەندی کۆمەڵەکە
کشتی زاراوەکان
ریاز


ڕێژەی سەدی لە بەشداربووان لە ڕاپرسی یەک کە لایەنە گرنگەکانیان هەڵبژاردووە
100%
80%
60%
40%
20%
0%
گەندەڵی 59.0%
پیسبوونی کەش و هەوا 53.3%
قەرەساڵی هاتووچۆ 52.5%
بێ کاری 50.0%
فێرکاری بنەڕەتی 46.7%
پێداویستی بنەڕەتی 38.5%
خاوێنەرەی کەم تێچوو 36.1%
ئاسایش 33.6%
هەلی کاری گونجاو 25.4%
ڕووبەری سەوزایی 24.6%
دووبارە بەکارهێنانەوە 19.7%
گواستنەوەی گشتی 17.2%
بەشداری هاوڵاتیان 10.7%
توانای وزە 4.9%
جوڵەی کۆمەڵایەتی 3.3%
لە لیستێکدا کە پێکهاتەکانی ١٥
نیشانەیە، داوا لە بەشداربووانی ڕاپرسیەکە
کرا کە گرنگترین ٥ نیشانە هەڵبژێرن کە
زۆر جەختی لێدەکەنەوە بۆ شار، وە ئاوەکو
ڕێژەی سەدی وەڵامەکان زیاتر بێت بۆ هەر
لایەک ئەوە دەبێتە لەپێشینەی هەرە گەورە
بۆ شارەکە





لە ساڵی ٢٠١٩دا شارە ئەورووپییەکان زۆرباو بوون بە پێی پێوەرەکانی شارە زیرەکەکان، لە هەمان کاتدا سەنگاپوورە سەرووی ڕیزبەندییەکەی گرتبوو. پلەبەندییەکان ئەوەی ئاشکرا کرد کە پێویست ناکات شارەکان گەورە بن بۆ ئەوەی زیرەك بن، بۆ نموونە شارە قەبارە مامناوەندەکان (کە ژمارەی دانیشتووانی لە ملیۆنێك کەمترە) بە چڕی خۆیان سەلماندووە لە لوتکەی پێوەرەکاندا.

لە ناوچە عەرەبییەکاندا شاری دوبەی دەردەکەوێت (کە پلەکەی (٤٥)ە لە ڕیزبەندییەکەدا)، ئەبوزەبی (کە پلەکەی (٥٦)ە لە ڕیزبەندییەکەدا)، شاری ڕیاز (کە پلەکەی (٧١)ە لە ڕیزبەندییەکەدا) کە ئەنجامێکی هاندەرە. لەو نێوەندەدا ئەوە ڕوون دەبێتەوە کە پێویستە لە سەر شاری قاهیرە (پلەکەی (٩٩)یە لە ڕیزبەندییەکەدا) و شاری ڕەبات (پلەکەی (١٠١)ە لە ڕیزبەندییەکەدا) چەندین لایەن

پێش بخەن، لە کاتێکدا دەرکەوتووە کە شارە چینی و هیندییەکان کە پێوەرەکان گرتوونیەتەوە کە چۆن سیاسەتە تۆکمە و بەهێزەکان بە سوود گەڕاوەتەوە بۆ شارە زیرەکەکان لەم دوو وڵاتە چڕەی دانیشتووانددا.

ڕیزبەندی گشتی	شار	هەڵسەنگاندنی کۆمەڵایەتی
1	سەنگافوورە	A A A
2	زیوریخ	A A A
3	ئۆسلۆ	A A
4	جنێف	A A
5	کۆپنهاگن	A A
6	ئۆکلاند	A
7	تایپێی	A
8	هێلسنکی	A
9	بلباو	A
10	دوسلدۆرف	A
45	دوبەی	B B
56	ئەبوزەبی	B
71	ڕیاز	C C C
99	قاهیرە	D
101	ڕەبات	D

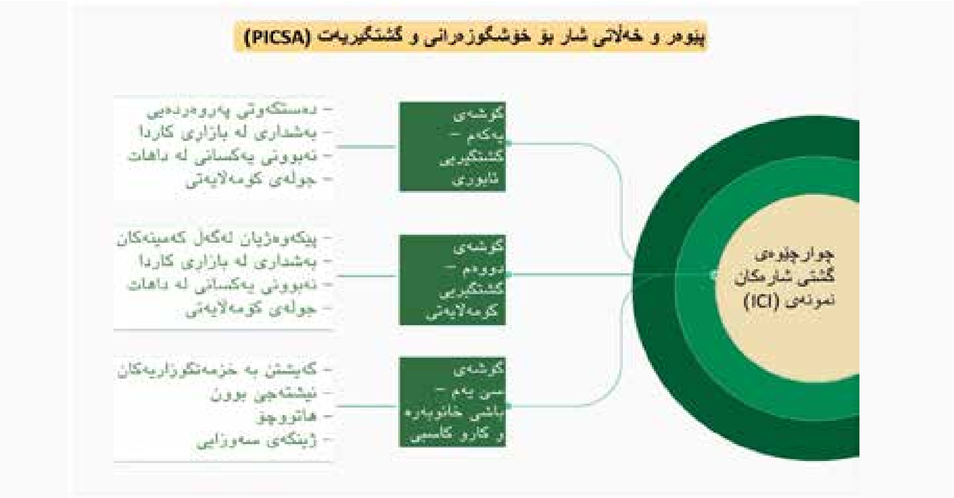
خۆشگوزەرانیی گشتگیر لە ئاستی شاردا:
پێوەری مۆر و خەڵاتی شار بۆ خۆشگوزەرانی و گشتگیریەت (PICSA)[٣]

دەکرێت بەردەوامیی دابەزینی ئاستی یەکسانی (یان پەراوێزخستنی کۆمەڵایەتی) زیان بگەیەنێت بە گەشەکردن و سەقامگیریی ئابووری، دوور لە هۆکارە ئابوورییە پاڵنەرەکان، حکومەتەکان بەرپرسیارێتی هەڵدەگرن بەرانبەر بە هاوڵاتییەکانیان و پابەندی دەکات گەرەنتیی ئەوە بدات کە سوودە ئابوورییەکان بۆ هەمووان بێت، بۆیە خۆشگوزەرانیی گشتگیر گرنگە، لەبەر ئەوەی کەشێکی لەبار دەرەخسێنێت بۆ کۆمەڵگایەکی پڕجووڵە، داهێنەر، متمانەبەخۆ و سەرکەوتوو لە ڕووی کۆمەڵایەتییەوە.

ئامانجی پێوەری «PICSA» (مۆر و خەڵاتی شار بۆ خۆشگوزەرانی و گشتگیریەت) بریتییە لە دیاریکردنی هەڵسوکەوتە نموونەییەکان لە ئاستی جیهاندا لەم بوارەدا.

چالاککردنەوەی پێوەری «PICSA» کە لە شاری بلباو (ئیسپانیا) ئەنجام درا لە تشرینی دووەمی ٢٠١٩دا، باشترین ٢٠ شاری دیاری کرد لە ڕووی خۆشگوزەرانیی گشتگیرەوە کە ئەو شارانەن ئابوورییەکی بەهێزیان دروست کردووە و لە هەمان کاتدا وایان لە هاوڵاتییەکانیان کردووە کە بەشدار بن لە سوود و قازانجەکان. ئەم پێوەرە ئامانجی نیشاندانی ئەو پێکهاتانەیە کە وا لە شارێک دەکەن سەرکەوتوو بێت لە ڕووی ئابووری و کۆمەڵایەتییەوە.

وە بە پێچەوانەی «نیشاندەری شاری زیرەك»هوە، نیشاندەری «PICSA» بە توندی پشت دەبەستێت بە دەیتا جێگیرەکان لە چەندین سەرچاوەی نێودەوڵەتییەوە. ئەم نیشاندەرە لە سێ خولگەدا دەخولێتەوە: گشتگیریی ئابووری و گشتگیریی کۆمەڵایەتی و گشتگیریی شوێنی/گونجاوی بۆ نیشتەجێبوون و کارو کاسپی. ئەم گۆڕاوە بەکارهاتووانەی ناو ئەم سێ پایە و خولگەیە، ڕووماڵی بەشێکی زۆرگەورەی ئەولەویات و سیاسەتە شارستانییەکان دەکەن وەك: فێرکردن، یان هەلی کاررەخساندن، یان داهات، یاخود بزاوتی کۆمەڵایەتی، یان یەکسانیی نێوان هەردوو ڕەگەزەکە، یان پاکێتیی ژینگە، یان بەردەستبوونی خزمەتگوزارییە سەرەتاییەکان.



شێوازی «A-B-C-D-E-F» بۆ بەرەوپێشبردنی شارەکانی ئاینده، هەندێک کاریگەریی لێ دەکەوێتەوە پەیوەست بە سیاسەتەکان لە تێکەڵەیەك لە هەردوو پێوەرە ئاماژەپێکراوەکانی «پێوەری شاری زیرەك» و پێوەری «PICSA». بێگومان ئەم کاریگەرییانە جیاواز دەبن بە سروشتی خۆی لە ڕووی گرنگییەکەی لە ڕێڕەوی ئابووری، کۆمەڵایەتی و ڕۆشنبیریی دیاریکراو بەو شارانەی کە لەبەرچاو دەگیرێن. قەبارەی شارەکان بە هەمان شێوە کاریگەریی گەورەیان هەیە لە سەرئەوەی سەرکردە نێوخۆییەکان دەتوانن بەدەستی بهێنن، بە هەمان شێوە پلەی سەربەخۆیی کە شارەکان هەیانە لە خودی خۆیاندا بەرانبەر حکومەتە نیشتمانییەکانیان، بۆ نموونە لە دەوڵەتەکانی ئەنجوومەنی هاریکاریی کەنداو، وا پێدەچێت کە متمانە بە حکومەت (حکومەتی ناوەندی و ناوچەیی) بەرزە، هەوڵە دراوەکان بۆ باشترکردنی بژێویی دانیشتووان بە ئاسایی وەرگیراوە، پێویستە ئەمە ببێتە بناغەیەکی لۆژیکی بۆ دەستپێشخەرییە نوێیەکان لەو شارانەی کە ڕێژەیەکی سادەیان تێدایە لەو لایەنانەوە، وەك پاکێتیی ژینگە و توانایان لە سەر خەرجییەکان.

ڕیزبەندی	شار	ناوچە
1	زیوریخ	ئەورووپا
2	ڤیەننا	ئەورووپا
3	کۆپنهاگن	ئەورووپا
4	لۆکسمبۆرگ	ئەورووپا
5	هێلسنکی	ئەورووپا
6	تایپێ	ئاسیا
7	ئۆسلۆ	ئەورووپا
8	ئۆتاوا	ئەمریکای باکور
9	کیێل	ئەورووپا
10	جنێف	ئەورووپا
45	ئەبوزەبی	ئاسیا
63	دوبەی	ئاسیا
77	کوێت	ئاسیا
113	قاهیرە	ئەفریقا

دەکرێت کاریگەرییە سیاسییە پەیوەستەکان بەو دوو نیشاندەرە کورت بکەینەوە بەوەی کە ئاماژەی پێ دەدەین بە «A-B-C-D-E-F» بۆ پەرەپێدانی شارەکانی داهاتوو:

«A» ئاماژەیە بۆ «پرسیار دەربارەی هۆکارەکە»

ناکرێت بنیادنانی شاری زیرەك ئامانج بێت لە خودی خۆیدا، بەڵکوو پێویستە ئامانج بێت بۆ چاککردنی ئەدای شارەکە و توانای کێبڕکێکردنی، باشترکردنی ژیانی هاوڵاتییان لە شارەکە زیاتر گشتگیر بێت بۆ هەموو ئەوانەی تێیدایە، هەربۆیە پێویستە لە سەرستراتیژیەتی شاری زیرەك کە بەند بێت لە سەربنەمای کەم کە ڕەنگدانەوەی بەها و مەبەستە نێوخۆییەکان بێت، ئەم بنەمایانە پێویستە پێکهێنەرەکەی خەڵکی بێت نەك سەرنجی لە سەر تەکنەلۆژیا بێت.

«B» ئاماژەیە بۆ «چەسپاندنی براندی بازرگانی»

بە دڵنیاییەوە شارەکان (زیرەکەکان بە دیاریکراوی) بوونەتە توخمێکی سەرەکی بۆ کێبڕکێی جیهانی، ئەمەش لە سەر ڕەوتە بازرگانییەکان، وەبەرهێنان و بەهرەکان دەچەسپێت. لەم ژینگەیەدا شارەکان پێویستیان بەوە هەیە «شوێنپەنجەیان بمێنێتەوە» و دیاردەیەك دروست بکەن لە سەر نەخشەی جیهان ئەگەرویستیان سەرنجڕاکێش بن، ئەمە هێشتا بە «کاریگەریی مۆزەخانەی گۆگنهایم» دەناسرێت کە شاری بلباو هەیەتی بە هۆی کردنەوەی مۆزەخانە ناسراوەکەی بە ڕوونی تاوەکوو ئێستا، هەمان شتیش جێبەجێ دەبێت لە سەربورجی خەلیفە لە دوبەی و مۆزەخانەی لۆڤەر لە ئەبوزەبی. بینا کەشخەکان تاکە ڕێگا نین بۆگەیشتن بە ئاسۆی بەناوبانگبوون، بەڵکوو دەکرێت داهێنان ببێتە ڕێگەیەك بۆ بەدەستهێنانی پێگەیەکی دیار و بەرز.

کاتێك کۆپنهاگن و ئەمستەردام پێشبڕکێیان بوو لە سەربوون بە «پایتەختی پایسکلی جیهانی»، پێشبڕکێکە بە سوود گەڕایەوە بۆ هەردوو پایتەختەکە، هەر بۆیە دیاریکردنی لایەنی سەرەکی لە لایەنەکانی تەنها مانەوە و یەکەم بوون (جا ئابووری، ڕۆشنبیری، تەلارسازی یان کۆمەڵایەتی بێت) و بەهێزکردنی بە ئاستی گونجاو لە وەبەرهێنانەکان و دەستپێشخەرییە نێوخۆییەکان دەبێتە نیشانە و براندێکی بازرگانیی تایبەتمەند بۆ شارە سەرکەوتووەکان لە ئایندەدا.

«C» ئاماژەیە بۆ «خۆشگوزەرانی و گشتگیریی کۆمەڵایەتی»

خۆشگوزەرانی بەبێ ویستێکی بەهێزبۆتێکدانی نایەکسانی ڕەفتارێکی بەردەوام نییە، بە پێچەوانەی ئەووەوە ستراتیژیەتی گشتگیری و یەککگرتن کە یارمەتیی گەشەکردن، داهێنان، کێبڕکێکاری، بەرهەمهێنان و دروستکردنی سامان نادات، دەبێتە باسێك لە خەیاڵی نموونەیی و ڕەنگێك بۆ دووبارە دابەشکردنی هەژاری. بنیادنانی کۆمەڵگە کراوە و هەمەچەشنەکان دەبێتە پێکهێنەرێکی بنچینەیی لەم بارەیەوە، هەوڵە بەردەوامەکانیش بۆ پەرەپێدانی بەهرەکان و ڕاکێشانیان و پارێزگاریلێکردنیان، لەگەڵ حاڵەتی «هەلی کاری داهاتوو» بەهەند وەردەگیرێن.

«D» ئاماژەیە بۆ «سەرکردایەتیکردنی گۆڕانکاری»

حکومەتە نێوخۆییەکان (پارێزگار و ئەنجوومەنی شار و ئەوانی دیکە لە بەرپرسە هەڵبژێردراوەکان) ڕۆڵێکی بنەڕەتی دەبینن لە سەرکردایەتیکردنی هەوڵە بەردەوامەکان بۆ بنیادنانی شاری باشتر و بەڕێوەبردنی بە ڕێگەی باشتر، ئەوانە ڕۆڵێکی بنچینەیی دەبینن لە سەرکردایەتیکردنی گۆڕانکاری لە لایەنە بنەڕەتییەکانەوە کاتێك دەبنە سەرچاوەی ئیلهام بۆ هاوڵاتییەکانی دیکە، دانانی ئەولەویاتە بنەڕەتییەکان، وەك نۆژەنکردنەوەی گەڕەکێکی دیاریکراو، دامەزراندنی قوتابخانەی نوێ، ئاسانکاری بۆ بەتەمەنەکان و «خاوەنتوانای جیاواز»، ئەمانە هەمووی دەکرێت ببێتە نموونە بۆ ئەرکە تایبەتەکان، بە ڕوونی هاوڵاتییان دەتوانن ڕێزی لێ بگرن و چاودێریی بکەن، بە تایبەت ئەگەر پێوەری گونجاو بەردەست بێت بۆ پێوانەکردنی.

«E» ئاماژەیە بۆ «بەشداریکردن»

پێویستە هاوڵاتییان بە «لایەنی پەیوەندیدار» دابنرێن، هەربۆیە دەکرێت ڕاوێژ و بەشدارییان پێ بکرێت لە قۆناغە سەرەتاییەکان بە پێی پێویست لە بڕیارەکان بۆ نەخشەدانانی ئاوەدانی و دەستپێشخەریی نێوخۆیی، ئەمە بەدوورمان دەخات لە کاردانەوەی نەرێنی و گران (بەرانبەر «وەبەرهێنانی نەزۆك» بە نموونە) و گرەنتیی بەردەوامی و خۆگری دەکات لە چوارچێوەی هەوڵەکانی شارەکە بۆ ئەوەی زیرەکتر ببێت.

«F» ئاماژەیە بۆ «بیانی»

دەوڵەتە جیاوازەکانی جیهان ژمارەیەکی زۆر لە ئەزموون و داهێنانەکان پێشکەش دەکەن، بە درێژایی دوو دەیەی ڕابردوو ئەوەی کە لە دوبەی و ئەبوزەبی ڕووی دا بە نموونە لە پرۆژە شارستانی و تەلارسازییەکان بووە بە سەرچاوەیەك بۆ زۆرێك لە شارە خێرا گەشەسەندووەکان لە بەشە جیاوازەکانی دیکەی جیهان، بە هەمان شێوە گفتوگۆ بەردەوامەکان لە چەندین شار لە ئەمەریکای باکوور و ئەورووپا سەبارەت بە سوود و زیانی چاودێریکردن بە کامێرای ڤیدیۆ، تەکنەلۆژیای ناسینەوەی

دەموچاو و ئۆتۆمبێلە خۆکارەکان لە ژینگە شارستانییەکان پێدەچێت ئاماژەیەك بێت بۆ ئاڵۆزییەکان لە شارەکانی دیکەدا. بە دڵنیاییەوە خێرابوونی هەڵە چەند هێندەبووەکان کە لە ئاسۆوە دەردەکەون لەبەردەم پارێزگارەکان و سەرکردەی شارەکان بۆ تایبەتمەندکردنی ئەزموونە نێوخۆییەکان و ناسینی ئەزموونی ئەوانی دیکە، بریتییە لە ڕەفتارێکی نموونەیی، لەگەڵ ئاسانکاری لە قورسایی مەترسییەکانی ئەنجامدانی هەڵەی باجی گەورە.

ئەم ڕەفتارە کە پێك دێت لە پێنج پێکهێنەر و پێوەرەکانی ئەو برەی کە لە سەرەوە وەسف کراوە (نیشانەی شاری زیرەك و خۆشگوزەرانیی گشتگیر)، دەکرێت یارمەتیی داڕێژەرانی سیاسەت بدات لە سەردانانی ستراتیژیەتێك کە گونجاو بێت بۆ ئایندەی شارەکە، بەڵام لە کۆتایی کارەکەدا ئەم ستراتیژیەتانەی بنیادنانی شارە زیرەکەکان توانای بەردەوامبوونی نابێت، مەگەر بنیات بنرێت لە سەر تێکەڵبوونی هاوڵاتییان و بە پشتگیریی ئەوان بێت.

پوختەی سیاسەتەکان

ئاڵنگاری:	شیکاری:	پێشنیارەکان:
شارە زیرەکەکان لە هەموو لایەکی دنیاوە بەشێوەیەکی خێرا فراوان دەبن، بەڵام هیچ ستانداردێک نی یە بۆ پێوانی ئەداتی ڕاستەقینەیان (سەرکەوتنیان). قسەیەک بڵاوە کە بنیادنانی شارە زیرەکەکان گرنگیەکی تەکنەلوجی یە لەگەڵ تێگەیشتنێکی سنووردار بۆ لایەنە کۆمەڵایەتی و مرۆی یەکانی شاری زیرەک	ئەو پێوەرانەی تیشک دەخەنە سەر "هۆکار" نەوەک "جۆنیەتی" وا لە شارە زیرەکەکان دەکەن ڕێگایەک بۆخۆیان بگێشن بەرەو شارانێک کە سەنتەریان لە دەوری مرۆڤە. تێگەیشتن لە ئاڵنگاریە ڕاستەقینەکان کە ڕووبەڕووی خەڵکی دەبێتەوە لە شارەکان (بە بەکارهێنانی داتا و برو جۆریەتی) دەکرێت سیاسەتەکان ئاراستە بکات بۆ گەشەپێدانی کۆمەڵایەتی و ئابوری گشتگیر.	داتانی پێوەرەکان بۆ برەودان بەو سیاسەتانەی کە بەرلستی کار لەسەر باشترکردنی ژیانی هاوڵاتیان دەکەن، نەوەک تەنها پێوانی گۆرانکاری تەکنەلوجی لە شارەکان. سیاسەت دروستکاران پێویستیان بەمانە هەیە: 1.پرسیار لەخۆکردن لەبارەی هۆکاری وەبەرهێنان لە شارە زیرەکەکان. 2.بەپەوەستکردنی خۆشگوزەرانی بە تێکەڵبونی کۆمەڵگەییەوە. 3.دیاریکردنی ئەولەویاتی ئەو شتانەی کە پێویستە بگۆردرێن. 4.بەشداری پێکردنی سەرجەم لایەنە پەیوەندیداریەکانی شار. 5.سەیرکردنی شارەکانی دیکە بۆ ئیلهام وەرگرتن.

سەرچاوەکان

١. تم إطلاق مؤشر المدينة الذكية (Index City Smart) رسميا في أكتوبر ٢٠١٩ .وهو من إنتاج المعهد الدولي لتطوير الإدارة (IMD) في لوزان (سويسرا) وجامعة سنغافورة للتكنولوجيا والتصميم (SUTD) في سنغافورة.

٢. استكشف باحثون من «مركزلي كوان للمدن الإبداعية” (Cities Innovative for Centre Yew Kuan Lee) التابع للمعهد الدولي للتطوير الإداري وجامعة سنغافورة للتقنية والتصميم هذه الأسئلة في كتاب «١٦ درجة من الذكاء: كيف تشكل المدن مستقبلها الخاص” (Cities Can Shape Their Own Future Sixteen Shades of How: Smart) نُشر في يونيو ٢٠١٩.

٣. أطلق مؤشر ”PICSA“ رسميا في نوفمبر ٢٠١٩.طلق مؤشر ”PICSA“ رسميا ٣.أ وأصدرته «دي آند إل بارتنرز“ (Partners L&D) جينيف). وفي أول إصداره، شمل المؤشر ١١٣ مدينة.

شاری زیرەك

لە نێوان ڕەگەزە پێکهێنەرەکان و
نموونەی شاری تەکنۆلۆژیی هاوچەرخ

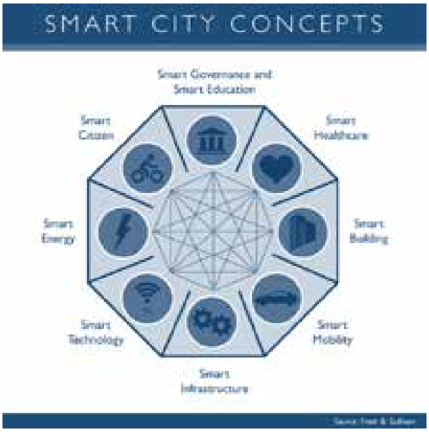
ئامادەکردن و وەرگێڕان لە ئینگلیزییەوە:
ژیلوان لەتیف یارئەحمەد

شاری زیرەك نموونەی ناوچەیەکی ژیاریی مۆدێرن و تەکنۆلۆژیستە، کە تێیدا جۆرە جیاوازەکانی تەکنۆلۆژیای زانیاری و پەیوەندیی «ICT» لە شێوەی هەستەوەرە ئەلکترۆنییەکان بەکار دێنێت بە مەبەستی کۆکردنەوەی زانیاریی تایبەت لە ڕێگەی هاوبەشیکردن و گۆڕینەوەی تۆڕی زانیاریی نێوان هاوڵاتییەکانی، تا بتوانێت کاربۆزیادکردن و ڕێکخستنی هەنگاوەکانی کارامەیی کارکردن و بەڕێوەبردنی سەرچاوەکانی داهاتیان بکات، ئەویش بە پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریی هاوچەرخ لە ڕێگەی باشترکردن و بەرزکردنەوەی کواڵتیی ژیانیان یاخود بەدەنگەوەهاتنی داخوازییە مۆدێرنەکانی هاوڵاتییان.

لە شارە زیرەکەکاندا پرۆسێسێکی تەکنۆسیستماتیك ئەرکی ڕێکخستنە ناوخۆییەکانی دەگرێتە ئەستۆ، ئەویش لە ڕێگەی کۆکردنەوەی دەیتا و زانیاری لە بارەی گرنگترین ڕەگەزە پێکهێنەرەکانی، لە نموونەی: هاوڵاتییان، داهات و ئاستی ئابووری، کەرەستە، بینا و شوێنی نیشتەجێبوون، بەڕێوەبردنی هاتوچۆ و سیستمی گواستنەوە و خزمەتگوزارییە بنەڕەتییەکانی وەك: کارەبا، تۆڕەکانی دابینکردنی ئاو، میتۆدەکانی پەروەردەیی، تەندروستی و سیستمە کۆمەڵایەتییەکانی، لەم ڕێگەیەوە شارە زیرەکەکان لە ڕێگاکانی بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا و چۆنێتیی چاودێریکردن و شیکردنەوە و پلاندان کار بۆ بەڕێوەبردنی شارەکە دەکات.

لە نێو شارە زیرەکەکاندا پەیوەندییەکی ڕاستەوخۆ هەیە لە نێوان سیستەمەکانی تەکنەلۆژیای زانیاریی «ICT» و ئامێرە فیزیکییە جۆراوجۆرەکان کە بەستراونەتەوە بە تۆڕی ئینتەرنێتی بێسنوور (IoT)، تا لەوڕێگەیەوە کاربکات بۆ کاراکردنی سیستمی کارکردن و پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریی هاوچەرخ بە هاوڵاتییەکانی، لێرەوە تەکنەلۆژیای شارە زیرەکەکان ڕاستەوخۆ کارلێك لەگەڵ ڕێکخستنی سەرخان و ژێرخانی کۆمەڵگە دەکات بە مەبەستی چاودێریکردنی چالاکییە جۆراوجۆرەکانی شارەکە.

لە بنەڕەتدا شاری زیرەك پێناوێکە بۆ چارەسەرکردنی ئەوکێشە بنچینەییانەی کە مرۆڤ لە ئەنجامی نیشتەجێبوون لە مەڵبەندە ژیارییەکاندا ڕووبەڕووی بووەتەوە، لە نموونەی: کۆچی بەرفراوان بۆ شارە گەورەکان، دەرئەنجامە نەرێنییەکانی پیسبوونی ژینگە، بەکارهێنانی وزەی ناپایەدار، زۆربوونی تاوان، کێشەی هاتوچۆ و جووڵە، لاوازیی ژێرخانی ئابووری، لەم ڕووەوە شاری زیرەك کار دەکات بۆ گۆڕینی باری ناهاوسەنگ و وزەی ناپوختە بۆ گەشەکردنێکی ئەرێنیی دانیشتووان، بەرزکردنەوەی کواڵتیی ژیانی هاوڵاتییەکانی، هەرچەندە شارە زیرەکەکان تایبەتمەندیی شارێکی تەکنەلۆژیی نموونەیین، بەڵام بنەمایەکی نەگۆڕ و چەسپاو لە بارەی ڕەگەزو تایبەتمەندییە پێکهێنەرەکانی نییە، چونکە سەرجەم ئەو پێوەرانەی کە توانای پێشکەوتن و ئاستی زیرەکیی شارەکە دەپێون پارامێتری جیاواز بەکاردێنن، لەم ڕووەوە دەتوانین بڵێین تایبەتمەندیی شارە زیرەکەکان لە بارێکی ڕێژەییدا چەند ڕەگەزێك لەخۆ دەگرێت، بۆ ئەم مەبەستە کۆمپانیای «فرۆست و سولیڤان» کە کۆمپانیایەکی پێشەنگی ڕاوێژکارییە، هەشت بنەمایەکی سەرەکی لە بارەی تایبەتمەندیی پرۆژەی شارە زیرەکەکان پێشکەش دەکات، کە پێك دێن لە: باڵەخانەی تەلارسازیی زیرەک، ژێرخانی ئابووریی زیرەک، وزەی زیرەک، تەکنەلۆژیای زیرەک، جووڵەی زیرەک، چاودێریی تەندروستیی زیرەک، حوکمڕانیی زیرەک و هاوڵاتییانی زیرەک.



تایبەتمەندییەکانی پرۆژەی شارە زیرەکەکان
سەرچاوە: کۆمپانیای «فرۆست و سولیڤان»

لە ژێر ڕۆشنایی بۆچوونەکانی کۆمپانیای «فرۆست و سولیڤان»، گرنگترین تایبەتمەندییەکانی شارە زیرەکەکان پێك دێن لە:

١. باڵەخانەی تەلارسازیی زیرەک

لە شارە زیرەکەکاندا باڵەخانە و هونەری تەلارسازیی نوێ و هاوچەرخ بەرهەم دێن کە زۆرینەیان شوێنگەی بازرگانی و ئابوورین، ئەم باڵەخانانە بە جۆرێك پەرە دەستێنن کە سیمای گۆڕانکارییە تەکنەلۆجییەکان بە وردی هەست پێ دەکرێت، هاوکات بە پێشکەشکردنی خزمەتگوزارییە نموونەییەکانی دەرفەت دەداتە زۆرترین ڕێژەی بەرهەمهێن و کارامەیی هاوڵاتییەکانی، لەگەڵ ئەوەشدا بە مەبەستی گەشەکردنی ئاستەکانی پیشەسازی و توانا و هێزی کۆمپانیاکان، لە شارە زیرەکەکاندا کارئاسانی دەکرێت بۆ دروستکردنی ڕایەڵەیەکی تەکنەلۆژیی پێشکەوتوو هاوشێوەی تۆڕێکی بەرفراوانی دیجیتاڵی لە پێناو کارئاسانی بۆ گواستنەوەی پەیوەندییەکان و فراوانکردنی ئاستی ئەو پەیوەندییانە بە جۆرێك کە دانیشتووانەکەی لە نێو ئۆفیسی تایبەتی خۆی بە سەرانسەری جیهانەوە ببەستێتەوە، ئەم هەنگاوە بە هۆی کارئاسانیی ئەو باڵەخانانەوە دەبن کە مرۆڤ و سیستەمەکان بە شێوەیەکی کارایی و داینامیکی پێکەوە کۆ دەبنەوە و یەکیان دەخەن، لێرەوە خاوەن باڵەخانەکان ئاڵنگاری دەکەن بۆ دابینکردنی گرنگترین پێداویستییە بنچینەییەکانی وەك: ژینگەیەکی سەلامەت و پارێزراو، شوێنکاری کارا و پێشکەوتوو، سیستمێکی پەیوەندیی مۆدێرن، ڕێکخستنی تۆڕی «IoT» کە پێکڕا هێزو بڕی بەرهەمهێنان باشتر دەکات.

یەکەم هەنگاو لە دروستکردنی ژینگەیەکی سەلامەت و پارێزراو، پیادەکردنی سیستمێکە کە مامەڵەی دروست لەگەڵ مەترسیدارترین ئاڵنگارییەکان بکات، کێشە و گرفتە بنچینەییەکان بەڕێوە بەرێت، ئەویش لە ڕێگەی بەرهەمهێنانی ڕێبازێکی چیندارەوە بەدەست دێت کە توانای بەرگریکردن و ڕێگریکردنی دەبێت لە هەرچوونەژوورەوەیەکی لەناکاو مەترسیدار بۆ سەر سیستەمە گشتییەکە، ئەم هەنگاوە بە دۆزینەوەی مەترسییەکە پاشان ڕەتکردنەوەی پەسەندکردنی، هەروەها نیشاندانی هێزی ڕووبەڕووبوونەوە و بەرگریکردن، دواجار ڕەتکردنەوە و کردنەدەرەوەی لە هەر چینێك لە چینەکانی نێو باڵەخانە زیرەکەکەدا، لەم ڕووەوە هەر گۆشەیەکی تەلارسازیی بیناکە یاخود ناوچە جیاوازەکانی باڵەخانەکە، پێشکەوتووترین چارەسەرەکانی سەلامەتی و بەرگریکردنیان تێدا دادەمەزرێت. لە نموونەی ڕێگرتن لە دزەکردنی مەترسیدارترین تۆڕە ئینتەرنێتییەکان، کۆنترۆڵکردنی دەستگەیشتن بە زانیارییەکانی ناو باڵەخانەکان، ڕێگرتن لە چاودێریی ڤیدیۆیی و کامێراکان، سیستمی پاراستن و سەلامەتی لە ئاگر و هەر دیاردەیەکی نەخوازراو و چاوەڕواننەکراو.

لە نێو بینا زیرەکەکاندا سیستەمی «فایبەرئۆپتیک» بە کواڵتییەکی بەرز؛ ڕۆڵێکی گرنگ دەگێڕێت لە بەڕێوەبردنی دامەزراوەکانی نێو شارەکەدا، بە جۆرێك دەبنە بنەمایەکی یارمەتیدەر بۆ باشترکردن و پێشکەشکردنی خزمەتگوزارییەکان، لەوانە: کەمکردنەوە و نەهێشتنی وەستانی تۆڕە ئینتەرنێتییەکان، ڕێگری لە زیادبوونی «باند ویت»، ڕێکخستنی پەیوەندیی تۆڕە فیزیکییەکان کە پەیوەستن بە تۆپۆلۆژیای کێبڵی گشتگیر، کەمکردنەوەی جەنجاڵی و سوودەرگرتن لە وزە بێ بوونی وایەر، بژاردەی نوێ و هاوچەرخ لە هەڵبژاردنی کاری میدیا و پشتیوانیکردنی بەرنامەی جۆراوجۆر لە ئاستێکی فراوان بۆ سەرجەم چینوتوێژەکان، سوودوەرگرتن لە هەردوو ماددەکانی «نەرمەکاڵا» و «ڕەقەکاڵا» لە ڕێگەی ڕاگرتنی هاوسەنگی لە نێوان بڕی بەرهەمهێنانیان.

باڵەخانە زیرەکەکان دەبێت بتوانن پشتگیری لە ژینگەکانی «BYOD» (Bring Your Own Device) بکەن، بە واتای پشتگیریکردن لە بەکارهێنانی ئامێرە تایبەتییەکانی هاوڵاتییان و ئاسانیی بەکارهێنان و گونجاندنی لەگەڵ سیستەمە گشتییەکەی نێو باڵەخانەکاندا، پاشان پەیوەندییەکی هاوبەش وڕاستەوانە دروست بکەن ولە سەریاساوڕێسا گشتییەکانی نێو شارە زیرەکەکە تا خۆیان بگونجێنن.

بە ڕەچاوکردنی سیستەمی کۆنی کارکردن لە نێو شارە گەورەکاندا، کە زۆرینەی هاوڵاتییەکانی لە شوێنێکی بچووکدا چڕ دەبنەوە و خواستی دانیشتووان زیاتر بۆ ناوچەیەکی تایبەت و دیاریکراوی کارکردن و بازاڕە کە بە ناوچەی «نەرم بۆ کاکردن» ناسراوە، پێویستە تایبەتمەندیی شاری زیرەك ڕەچاوی باشتکردنی شوێن و جێگەی باڵەخانەکانی بکات، ئەویش لە ڕێگەی: باشترکردنی بەرهەمهێنان، کارایی لە هێزوتوانای ناوچەی کارکردن لە باڵەخانەکەدا، پێشکەشکردنی پەیوەندیی تۆڕی ئینتەرنێتی جێگیری «G5» و «Wifi»، چارەسەرکردنی سیستەمی بیستراو و بینراو، ڕووناکی و وزەی بەکارهێنەر، کە پێکڕا هاوکاریی باشترکردنی کاریگەریی باڵەخانەکە دەکەن.

چالاککردنی سیستەمی «IoT» لە باڵەخانەکاندا، ڕێگە بە خاوەن موڵکەکان دەدات کە ژینگەی سەرەکیی نێو باڵەخانەکەی بە شێوەیەکی مۆدێرن وگونجاوڕێك بخات، ئەویش لە ڕووی کاراکردنی وزەی پێویست وڕێکخستنی سیستەمی کات کە دوو بنەمای پێویستن بۆزیادکردنی بڕی بەرهەمهێنان وڕێکخستنی سیستەمی شاررە زیرەکەکان بە گشتی، لێرەوە باڵەخانە زیرەکەکان کارلە سەرپێشکەوتووترین شێوازەکانی هونەری تەلارسازی دەکەن، کار بۆ دەستەبەرکردنی گرنگترین هۆیەکانی دابینکردنی پێداویستییەکان دەکەن، کۆچی نارێکخراو بە پلاتفۆرمی «IP» ڕێك دەخەن، سیستەمی «IoT» دادەمەزرێنن، مامەڵە لەگەڵ بەڕێوەبردنی مەترسییەکان دەکەن، تۆڕەکانی ئینتەرنێت و بەرهەمهێنانی هێزی کارو دابەشکردنی ئەرکەکانی هاوڵاتییان بە شێوەی سیستماتیك بە هۆی کاریگەریی باڵەخانەی ڕێکخراو و پێشکەوتوو بەرهەم دێنن.

٢. ژێرخانی زیرەک

لە شارە زیرەکەکاندا ئیکۆسیستمی پیشەسازی، تۆڕەکان و باڵەخانەکان بە خێرایی گۆڕانیان بەسەردا دێت. سیستمی وزەی هەڵگیراو لە جۆرەکانی سادە و ناوەندی دەگۆڕێن بۆ سیستمێکی دابەشکراوی ئاڵۆز، بۆ نموونە: باڵەخانەکان لە بینایەکی کۆن و بێبەرهەمەوە دەگۆڕێن بۆ تەلاری زیرەك و پێشکەوتوو، بە جۆرێك لە یەك کاتدا دەبنە بەرهەمهێنی وزە سەرەکییەکان و هاوکات بەکارهێنەری، بۆیە باڵەخانەکان لە شارێکی زیرەکدا دەبنە پێکهاتەیەکی چالاك لە بەرهەمهێنان و ڕێکخستنی سیستمی وزە کە ڕاستەوخۆ لە ژێر کۆنترۆڵی خاوەن بیناکاندا دەبێت.

شارە زیرەکەکان هەوڵ دەدەن ژێرخانی خزمەتگوزارییەکانیان باشتر و بەهێزتر بکەن، ئەویش بە بەکارهێنانی تەکنەلۆژیای دەیتا و زانیاری کە لە سەرەتاییترین ئەرکیدا بریتییە لە: دابینکردنی ئاو و کارەبا، خانووی گونجاو بۆ هاوڵاتییان، پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریی تەندروستی و پەروەردەیی و بەکارهێنانی سیستمی «IT». پاشان ئیکۆسیستم وەك ڕەگەزێکی بنچینەیی بۆ پێشکەشکردنی خزمەتگوزارییەکانی نێو شارە زیرەکەکان پێویستی بە بەردەوامیی وەڵامدەرەوەی پێداویستییە سەرەکییەکانی هاوڵاتییان بێت و هاوکاریان بێت لە بەکارهێنانی سەرچاوەکانی بەرهەمهێنان بە شێوەیەکی بەردەوام.

٣. جووڵەی زیرەک

یەکێک لە ئاڵۆزترین ئاڵنگارییەکانی ئێستای شارەکان، مامەڵەکردنە لەگەڵ سیستمی هاتوچۆ و چۆنێتیی جووڵە لە نێو شارە گەورەکاندا، لە ڕێگەی ئەو ڕێگایانەی گیراونەتە بەر بۆ کۆنترۆڵکردنی گەڕان و هاتوچۆ، یاخود دروستکردنی سیستمێکی پێشکەوتوو، کە هاوسەنگی بکات لە نێوان ڕێژەی بەکاربەری ئۆتۆمبێل لەگەڵ خواستی هاوڵاتییان بۆ بەکارهێنانی هۆیەکانی گواستنەوە، بە چەشنێك سەرجەمیان ڕێگەچارەیەکی چەسپاو و بێ کەموکوڕی نین، بۆ نموونە: خاوەن ئۆتۆمبێل لە پاش شۆفێریکردن دەبێت شوێنی گونجاوی هەبێت بۆ وەستاندنی ئۆتۆمبێلەکەی، ئەمە لە کاتێکدا بە بەردەوامی و بێ ترس گرەنتیی دۆزینەوەی شوێنێکی شیاوی نییە کە ئۆتۆمێلەکەی بە سەلامەتی و بێ کێشە ڕابگرێت، لە هەمان کاتدا هیچ ڕێگەیەك نییە بۆ دڵنیابوون لە بوونی هاوسەنگییەکی ڕێژەیی لە نێوان بەکارهێنەرانی ئۆتۆمبێل و شوێن و جێگەی وەستانەکەی، ئەمەش بەو واتایەی کە هێشتا لە کۆتاییدا ئۆتۆمبێلێکی زۆر لە سەر شەقامەکان و لە ناو ڕێگەکان هەن زیاتر لەوەی کە پێویستە، ئەمەش بووەتە هۆی ئەوەی لە زۆربەی ئەو شارانەی کە چڕیی دانیشتووانەکەی زۆرە ڕێژەی پێویستی هاوڵاتییەکانی ناهاوسەنگ و ناکۆك بن لەگەڵ سیستمی هاتوچۆیەکی تەندروست یاخود ئاسانیی گواستنەوەی گشتی. کەواتە چۆن شارێك لە سەر بنەمایەکی پێشکەوتوو و مۆدێرن دەتوانێت مۆدێلێکی نوێ لە جووڵەی هاتوچۆ و سیستمێکی هاوچەرخ لە شەقام و ڕێگاوبانەکان فەراهەم بکات کە لە ئاست داخوازی و پێداویستییە بنچینەییەکانی هاوڵاتییەکانیدا بێت؟

بە پێی زۆرینەی لێکۆڵینەوە نوێییەکان لە بواری پەرەپێدانی سیستەمەکانی هاتوچۆ و ڕێگاوبان، داهاتووی جووڵە بریتییە لە نموونەی ئەو مۆدێلە لە پێشکەوتن کە ئۆتۆمبێلی بێ شوفێر بەرهەم بێنێت، یان پاسی کارەبایی بۆ ئاسانیی گواستنەوەی هاوڵاتییان بۆ ڕێگری لە بەفیڕۆدانی وزەی زیانبەخش و پیسبوونی ژینگە و سوودوەرگرتن لە ئاستی خێراییەکەی، پاشان دروستکردنی هاوسەنگی لە نێوان ڕێژەی ئۆتۆمبێل و پێویستیی هاوڵاتییان، هەروەها ڕێکخستنی سیستمی ترانزێتی نێوان شارەکان بە پێی سیستمی «هایپەرلۆپ»، یاخود سوودوەرگرتن لە گواستنەوەی ئەلکترۆنی و «بۆردی هۆڤەر»... هتد، ئەمانەش سەرجەمیان بیرۆکەیەکی گرنگ و پڕبایەخن کە لە ئێستادا لە قۆناغەکانی سەرەتای جێبەجێکردندان، ئەوانیش قۆناغەکانی تاقیکاری و پەرەپێدانن، بەم هۆیەوە جووڵەی زیرەك گۆڕانکاری لە چۆنێتیی کەڵکوەرگرتن لە کات دەکات بۆ دانیشتووانی شارەکە، پاشان چێژوەرگرتن لە هاتوچۆکردنی بێ گرفت و ماندووبوون لەگەڵ کەمکردنەوەی تێچووی گواستنەوەکانیان.

لەگەڵ ئەوەشدا گواستنەوەی گشتی تەنها لایەنێکی لە دیمەنە گشتییەکانی جووڵەی زیرەك، بەڵکوو ئەو خزمەتگوزارییانەی جووڵەی زیرەك پێشکەشی دەکات گەلەك زیاترە، لەوانە: کۆنترۆڵکردنی کەشوهەوای مامناوەند کە لەگەڵ سروشتی دانیشتووانەکەیدا بگونجێت، هەروەها جووڵەی زیرەك بەرنامەیەکی گونجاو و پێشکەوتوو بۆ شێوازی کڕینی تکتی گەشتکردن و هاتوچۆ پێشکەش دەکات، ئەویش بە سوودوەرگرتن لە پارەی دیجیتاڵی و تەکنەلۆژی، بە جۆرێك لە ماوەیەکی کورت و خێرادا ژێرخانی سیستمێکی هاتوچۆی پێشکەوتوو لە نێوان هاوڵاتییاندا دادەمەزرێنێت، ئەمانە و پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریی خێرا لە نموونەی سوودوەگرتن لە گواستنەوە گشتییەکان بە هەماهەنگی لە نێوان بەکارهێنەران و دڵنیابوون لە بەردەستبوونیان بە شێوەیەکی خێرا، بە جۆرێك کەی و لە کوێ ئامادە و پێویستن.

شارە زیرەکەکان چەندین شێوازی گواستنەوەی جۆراوجۆریان هەیە، وێرای ئەوەی زیرەکییەکی بێوێنە لە (بەڕێوەبردنی هاتوچۆ، وەستانی ئۆتۆمبێل و پارکین، گواستنەوەی فرەجۆر بە شێوەیەکی یەککگرتوو و بەستراو پێکەوە) پێشکەش دەکەن و سەرجەمیان پێکەوە جووڵەی هاتوچۆ لە شارەکەدا بە ڕێژەیەکی زۆربەرز دەکەنەوە، ئەمانەش لە کاتێکدا کە سیستمێکی گونجاو و هاوچەرخ بۆ دۆستانی پیادە و پاسکیلسوارەکان فەراهەم دەکات.

٤. وزەی زیرەک

شارە زیرەکەکان بە شێوەیەکی باو و ئاسایی هاوشێوەی شارەکانی ئەمڕۆ کارەبایان پێ نادرێت، بەڵکوو لە بنەڕەتدا کواڵتی و توانای بەرهەمهێنانی تۆڕە نیشتمانییەکان بەرز دەکرێنەوە، بە شێوەیەکی گشتی داهات و سامانی وزە بە شێوەی نامەرکەزی مامەڵەی لەگەڵ دەکرێت و هەرشوێنێك بە پێی تایبەتمەندیی خۆی سوودی لێ وەردەگرێت، بەم جۆرە وزەی زیرەک دەبێتە هەنگاوێک بۆ پێشخستنی ژێرخانێکی بەهێز و پێشکەوتووی وزە کە کارایی و توانای بەرزکردنەوەی داهات پاشان ژینگەیەکی پاك و سەوزتر فەراهەم دەکات.

لەم سۆنگەیەوە وزەی زیرەک پێنج سوودی بنەڕەتی پێشکەش بە شارە زیرەکەکان دەکات، ئەوانیش: (پاشەکەوتکردن، کەمکردنەوەی تێچوون، داماڵینی کاربۆن، خۆڕاگری و توانای زیاتر)، لەم هەنگاو و پێشکەوتنە نوێیانەوە وزەی زیرەك ڕێگە بە شارەکان دەدات تێکەڵەیەك لە نێوان تەکنەلۆژیا و ڕێگای دروست بۆ بەکارهێنانی دێنێتە کایەوە، لە هەمان کاتدا سووڕی ژیان و هەڵسوکەوتی ڕۆژانەی هاوڵاتییەکانی بە تەواوی زانیارییەکانیەوە لەبەرچاو دەگرێت.

شارە زیرەکەکان بە کۆنترۆڵکردنی سامانی وزە دەتوانن ژێرخانی ئێستایان بەکاربهێننەوە بۆپەرەپێدان و کەڵەکەکردنی سامان لە ڕێگەی بازرگانیکردن وزیادکردنی داهاتیان، ئەویش بە خستنەکاری سیستمێك کە هەڵدەستێت بە کۆکردنەوەی سامانی وزە لە ڕێگەی دروستکردنی وێستگەی بچووکی تایبەت بە وزە کە وزەی زیادەکان دەگەڕێننەوە بۆتۆڕە گشتییەکە تا دووبارە پرۆسێس بکرێن و بەرهەم بهێنرێنەوە.

وزەی زیرەک دەبێتە هۆیەکی گرنگ بۆ پاشەکەوتکردن و کەمکردنەوەی تێچووی زۆر بۆ بەڕێوەبردنی ژێرخانی گشتی و تایبەتی لە شارەکەدا، لێرەوە بەرنامەکانی وزەی زیرەک ڕێگە بە شارەکان دەدەن لە ڕێژەی خواستی بەکارهێنان و بڕی بەرهەمهێنانی وزە و خستنەڕووی دەیتا و زانیارییەکان بە شێوەی خێرا و دروست، بەم هۆیەوە بە ئاسانی لە ڕێکخستنی ڕۆژانەی سیستەمەکە دەتوانرێت دیاردەکانی هەڵئاوسان یان کەمبوونەوەی بەکاربردن دیاری بکرێن هاوکات هاوسەنگی لە نێوان (خواست و خستنەڕوو، پێشکەشکردنی وزەی پێویست و بەردەوام، کەمکردنەوەی تێچوونەکان، دوورکەوتنەوە لە مەترسیی ڕێژەی کەڵەکەبوون لە ئاستێکی بەرزی بەکاربردن و پاشەکەوتکردن و سەرلەنوێ بەکارهێناوەی وزە) بکات.

پیسبوون بە گشتی یەکێکە لە کەموکوڕی و گرفتە گەورەکانی شار بە گشتی، زۆرێك لە شارەکان باری نائاسایی کەشوهەوایان ڕاگەیاندووە، بەڵام وزەی زیرەك چارەسەری گرنگیی ئەم جۆرە لە پیسبوون دەکات، ئەویش بە ڕێگەی داماڵینی کاربۆن بە ڕێژە و قەبارەیەکی گەورە لە نێو ئاووهەوای شارە زیرەکەکاندا. وێڕای ئەوە، وزەی زیرەك بە هۆی بوونی هاوسەنگی لە نێوان بڕی بەرهەمهێنان و دڵنیایی لە بەرهەمهێنانە هەمیشەییەکەی بەکارهێنانی؛ بە شێوەیەکی ئازادانە مامەڵەی لەگەڵدا دەکرێت کە بەم جۆرە بەکارهێنانەی وزە لە نێو شارە زیرەکەکاندا دەوترێت «دیموکراتیزەکردنی بەکارهێنانی وزەی زیرەك»، ئەمەش بەو هۆیەی کە مەترسیدارترین بەربەستە لۆجستی و تەکنەلۆژییەکان کە دەبنە ڕێگر لە بەردەم بەرهەمهێنانی وزە لە ناو شارە زیرەکەکاندا لەناودەچوون و زیانێکی ئەوتۆیان نابێت، هەروەها نامەرکەزیەتی مامەڵەکردن لەگەڵ وزەی شارە زیرەکەکان وا دەکات جۆرێك لە خۆڕاگریی وزەیی بێنێتە کایەوە، بەم شێوەیە پلان و بەرنامەکانی وزەی زیرەک بە شێوەیەکی کاریگەر مامەڵە لەگەڵ هاوسەنگکردن لە نێوان وزەی نوێ و دابینکردن و پاراستنی دەکات.

٥. تەکنەلۆژیای زیرەک

لە شارە زیرەکەکاندا تەکنەلۆژیا بە ڕێژەیەکی فراوان بەکاردەهێنرێت بۆ کەمکردنەوەی ئەو کێشانەی کە بە هۆی دانیشتووانەوە دروست دەبن، ئەویش لە پێناو باشکردنی شێواز و کواڵتیی ژیانیان، لێرەوە بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا لە شارێکی زیرەکدا بۆ بەرهەمهێنانی وزە و دروستکردنی پێداویستییە بنەڕەتییەکانە، لە بەرانبەرکەمکردنەوەی ئەوپاشماوە کەڵەکەبووانەی لە کاتی دروستکردنی باڵەخانە و کاری نۆژەنکردنەوە دروست دەبن، پاشان چۆنێتیی بەڕێوەبردن و مامەڵەکردن لەگەڵ بەکارهێنانی سەرچاوەکانی ئاو و دامەزراندنی سیستمێکی بەردەوام و ڕێکخراو.

٦. چاودێریی تەندروستیی زیرەک

لە شارە زیرەکەکاندا سیستمی «IoT»؛ دەستگەیشتن بە چاودێریی تەندروستی بە کواڵتییەکی بەرز و گونجاو ئاسان دەکات، لە ڕێگەی بەدواداچوون و پێشکەشکردنی بەدەنگەوەهاتنێکی سەرکەوتووانە بۆ نەخۆش یاخود کەمکردنەوەی تێچوونەکان، کواڵتیی ئامێرەکان، کارامەیی کارمەندەکان... هتد؛ کە تێکڕا یارمەتیدەردەبن بۆ بەدەنگەوەهاتنێکی شایستە. لە نێو شارە زیرەکەکاندا چاودێریی تەندروستیی زیرەك بە شێوەیەکی بێسنووردەست دەکات بە خزمەتکردنێکی نموونەیی و شایستە.

پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریی چاودێریی تەندروستی لە ماڵەکانی شاری زیرەکدا وێڕای باشترکردنی ئاستی تەندروستی و دڵنیایی بەردەوام لە سەلامەتیی دانیشتووانەکەی، کۆکردنەوەی زانیاری و بەدواداچوون دەکاتە بنەمایەکی پێویست و هەمیشەیی، ئەم پێشهاتە نوێیانە لە نێو شارە زیرەکەکاندا وێڕای کەمکردنەوەی نەخۆشییە باوەکان، وردە وردە شێوازی مامەڵەکردن لەگەڵ چارەسەری نەخۆشییە درێژخایەنەکان دەگۆڕێت، چونکە زانیارییە تەندروستییە بەردەوامەکان کە بێ گرفت لە تۆمارە ئەلکترۆنییەکانی نێو سیستمی تەندروستیدا کۆکراونەتەوە ویەك خراون؛ یارمەتیی پزیشکەکان دەدات لە کاتی گونجاودا تەنانەت لە شوێنی کارەکەیەوە چاودێریی نەخۆش بکات لە ماڵەکەی خۆیدا، ئەمەش دۆخێکی ئاسوودە و دڵنیایی بۆ نەخۆش دەڕەخسێنێت و متمانەی بە پزیشکەکان زیاتر دەبێت.

وێنەی دیجیتاڵی، ئامێری تیشك، وێنەی ڕاستەقینە و ژینگەی دەستکردنی سێ ڕەهەندی (D3)؛ بەشێك لە گرنگترین تەکنەلۆژیاکانی ئەمڕۆن کە لە چاودێریی تەندروستیی زیرەکدا بەکاردەهێنرێن بۆ چارەسەرکردنی ئالوودەبوون یان فۆبیا و تێکچوون و فشاری دەروونی، هەروەها لە بوارەکانی خوێندنی پزیشکیدا بەکاردەهێنرێن بۆ فێرکردنی خوێندکاران و شارەزابوونیان لە چارەسەری ئەناتۆمی و تەکنیکەکانی نەشتەرگەری. هەروەها زیرەکیی دەستکرد (AI) بە هاوبەشی لەگەڵ پرۆسێسی زمانی سروشتی جۆرێکی شایستە لە خزمەتگوزاریی پزیشکی لە کلینیکەکاندا پێشکەش دەکات، بەم هۆیەوە لە ئایندەی شارە زیرەکەکاندا زیرەکیی دەستکرد (AI) دەتوانێت سنوورەکان تێپەڕێنێت بە شێوەك کە لە ئێستادا بیری لێ نەکراوەوە.

٧. حوکمڕانیی زیرەک

شارە زیرەکەکان لە ڕێگەی بەکارهێنانی ئامراز و دەستپێشخەرییەکانی حکومەتی ئەلکترۆنییەوە ئامادەیی و بەشداریی ڕاستەوخۆیان لە گشت بوارەکاندا باشترکردووە، خزمەتگوزارییە حکومییەکان بە زۆری لە ڕێگەی مۆبایلە زیرەکەکان و ئامێرە دیجیتاڵییەکانی دیکەوە بە شێوەی ئۆنلاین پێشکەش دەکرێن، ئەمە دەبێتە هۆی ئەوەی بەکارهێنان و مامەڵەکردن لەگەڵ خزمەتگوزارییە گشتییەکان بە نرخێکی گونجاو و لە ژێر چاودێرییەکی ورد و لێپرسینەوەی بەردەوامدا بێت و بۆ هەمووان ڕوون و ڕەوان بێت. لە شارە زیرەکەکاندا دانیشتووان چالاکانە بەشداری لە سیستمی حوکمڕانیدا دەکەن، هەر ئەوەش نا، بەڵکوو لە ڕێگەی کەناڵە دیجیتاڵییە پێشکەوتووەکانەوە بە شێوەی جیاواز هەڵسەنگاندن بۆ ئەدای حکومەت و دامەزراوەکانی دەکەن.

٨. هاوڵاتیی زیرەک

لە کۆتاییدا یەکێک لە تایبەتمەندییە سەرەکییەکانی شاری زیرەک هاوڵاتییە زیرەکەکانیەتی، بە جۆرێك کە هاوڵاتییانی زیرەک شارە زیرەکەکان دروست دەکەن. ئەگەرچی زۆرێک لە شارە زیرەکەکانی «نەوەی یەکەم» ماتەوزەی لایەنە مرۆییەکانی پشتگوێ خستووە، بەڵام نالۆژیکییە مرۆڤ بە تەکنەلۆژیا دەورە بدەیت ئەگەر نەزانێت چۆن بەکاری بهێنێت، بۆ نموونە؛ ئەگەر هاوڵاتییان نەزانن چۆن دەستیان بگات بە پلاتفۆرمی گواستنەوەی گشتی کە بە سیستمێکی دیجیتاڵیی ڕێکخراو و زیرەك ئامادە کرابێت، ئەوا چۆن لە شارەکەدا جێیان دەبێتەوە، بۆیە بە ناچاری بەردەوام دەبن لە بەکارهێنانی شێوازە کۆنەکانی سیستمی هاتوچۆ. ڕەگەزە مرۆییەکان بە تەنها ئەوە نییە کە دانیشتووان بتوانن زانیاری بەکار بهێنن، بەڵکوو پەیوەندیدارە بە ئاستی بەشداریکردنیان لە پەرەپێدانی زیاتر و دەستپێشخەریی زیرەکانەی شارەکانیان. لێرەوە لە سەربەرپرسان پێویستە بەرنامەی پەروەردەیی و مەدەنیی وردودرشتیان هەبێت کە هاوڵاتییان بەئاگا بێنێت و ئاستی هۆشیارییان بەرێتە سەر، تا بتوانن سوود لە بەکارهێنانی تەکنەلۆژیا وەربگرن.

هەرچەندە تەکنەلۆژیا خێراتر لە جاران گەشە دەکات، بەڵام پرسیارێکی سەرەکی دێتە پێش کە ئایا شارەکان بە ستراکچەر و شێوازی ئێستا بەردەوامن؟ یاخود پێشکەوتنەکان دەگاتە چ ئاستێك لە بەرەوپێشچوون؟ ئەگەر ئەم پێشکەوتنە گەشەسەندنی ڕێژەیی زیرەکیی دەستکرد بێت کە کاریگەرییەکی مەزن لە ژیانی ڕۆژانەی هاوڵاتییان و چۆنێتیی هەڵسوکەوتیان دەکات، ئەویش بە بڵاوبوونەوەی سیستمی «IoT»، یاخود ئەو پەرەسەندنە خێرایەی کە لە زیادبوونی جۆرە جیاوازەکانی تەکنەلۆژیا ڕۆژبەڕۆژ بەدی دەکرێت.

لەگەڵ ئەوەشدا، تەکنەلۆژیا نوێیەکان تا ئاستێك دەتوانن پشتگیریمان بکەن کە ژێرخان و ژینگەی دەوروبەرمان بە ئاسانی کۆنترۆڵ بکەین، لەم ڕووەوە زۆر ڕێگە هەیە بۆ پێوانەکردنی ژێرخانی دیجیتاڵی

یان ئاستی زیرەکیی شارێک، بۆ ئەم لێکۆڵینەوەیە ئێمە پێوەرە جۆراوجۆرەکانمان کۆکردووەتەوە تا لەم ڕێگەیەوە ئاستی ئامادەیی شارە گەورەکانی ئەورووپا و ئەمەریکا نیشان بدەین کە لە داهاتوودا دەگەنە چ ئاستێك لە زیرەکیی نموونەیی.

لە توێژینەوەکەماندا چەندین ڕێگە هەیە بۆ پێوانەکردنی زیرەکیی شارێک، کە نیشانی بدەین تا چ ئەندازەیەك گونجاوە لەگەڵ پەرەسەندنی تەکنەلۆژیا دیجیتاڵییەکان. بۆ ئەم مەبەستە لەم توێژینەوەیەدا (١١) پێوانەمان لەبەرچاو گرتووە کە پۆلێنکاری بۆ ژێرخانە تەکنەلۆژییەکان دەکەن لەگەڵ ئایتیی پەیوەندییەکان و بازاڕی کاری تەکنەلۆژی و توانا و هێزی بەردەوامیان:

١- ژێرخانی تەکنەلۆژیا و پەیوەندی:

- «Wifi» و «hotspots» بە خۆڕایی
- خێرایی دابەزاندنی «Broadband»
- بەردەستبوونی فرۆکەخانەکان
- ژمارەی کۆمپانیاکانی «IoT» (بە گشتی و بۆ هەر ١٠٠ هەزارکەس لە دانیشتووان)
- ژمارەی تاوەرەکانی تۆڕی «G5»

٢- ژێرخانی سەوز:

- ژمارەی ئەو خاڵانەی لە توانای بەکارهێنان و بارگاویکردنی ئۆتۆمبێلی کارەبایی بە سوودی گشتی بەرهەم دێن.
- ژمارەی باڵەخانەکان

٣- بازاڕی کاری تەکنەلۆژی:

- ژمارەی کارە تەکنەلۆژییەکان
- ژمارەی هەلی کارە تەکنەلۆژییەکان (بۆ هەر ١٠ هەزارکەس لە دانیشتووان)

میتۆدی توێژینەوەکە

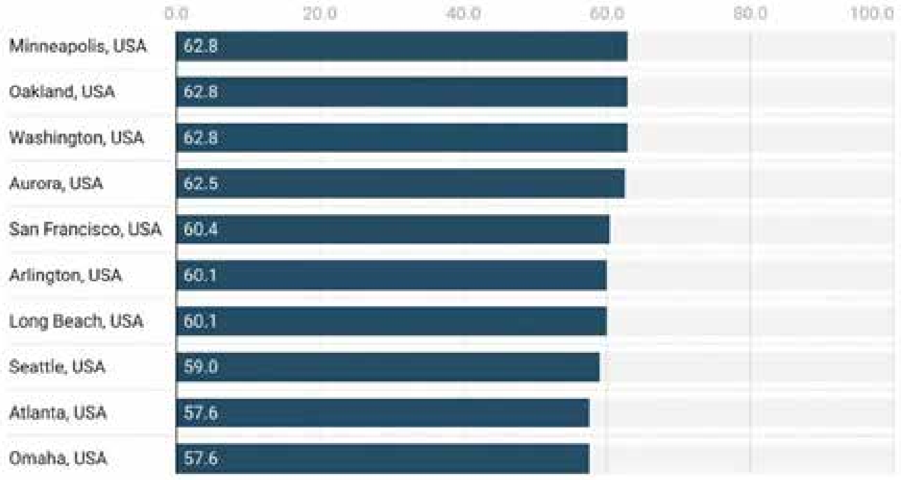
شیکاریی ناو توێژینەوەکە پشت دەبەستێت بە بە لیستی ١٠٠ شارلە ئەوروپا و ئەمریکا لەسەر بنەماکانی (پایتەخت و زۆرترین دانیشتوو)، بە جۆرێك لە سەرەتادا ١٨ پێوانە/پێوەرمان لەبەرچاو گرت کە پەیوەندییان بە پێشنیارەکانی **OECD** بۆ ئاستی هەڵسەنگاندن و پێشکەوتنەکانی شارە زیرەکەکانەوە هەیە.

ڕێزبەندی کۆتاییمان بۆ پێوەرەکان پوخت کراوەتەوە بۆ ١١ پێوەری زانستی کە زیاتر نزیکمان دەکاتەوە لە ڕاست و دروشتی پێوەر و ئامارە بنچینەییەکانی نێو شارەکان، لێرەوە هەرپێوەرێک لە باری ئاسایدا

بە ١٠٠ نمرە خەڵمڵێنراوە کە بەشێوەیەکی یەکسان بەکارهاتووە، هەر ١٠٠ نمرەیەك پەیوەستە بە ئاستێکی پۆلێنکاریی و بەراوردکاری لەسەر بنەماکانی: ژێرخانی تەکنەلۆژیا و پەیوەندیکردن، ژێرخانی بەردەوامیی، و بازاڕی تەکنەلۆژیای کار-بزوێنەر) پێش ئەوەی نمرەی کۆتایی گشتی بۆ هەر شارێک بدرێت.

بە لەرەچاو گرتنی ئەم ١١ پێوەرەو بەکارخستنیان بەشێوەیەکی یەکسان ئەنجامی کارکردنی پێوەرەکانمان لە نێو توێژینەوەکەماندا دەخەینەڕوو، کە ئاشکرای دەکات کام شار بە باشترین شێوە ئامادەیە تا لە داهاتوودا ببێتە شارێکی زیرەکی نموونەیی:

سێ شاری ئەمریکا پلەیەکی بەرزیان هەیە بەهۆی بەردەستبوونی بازاڕی کارە تەکنەلۆژییەکانیانە ئەوانیش: "واشنتۆن دی سی، مینیاپۆلیس و ئۆکلاند» کە سەرجەمیان لە بەرزترین پلەی پێشکەوتندان بەهۆی بوونی فراوانترین ڕیزبەندی لە بەردەستبوون و پێشکەشکردنی خزمەتگوزاری کارە تەکنەلۆژییەکاندا.



لە نێو شارەکانی تری ئەمریکادا «واشنتۆن» شانازی بە ٧٠,٥٦٧ هەلی کاری تەکنەلۆژیاوە دەکات، کە لە ئێستادا دامەزراندنیان هەیە بە ڕێژەی (سێیەم بەرزترین ئاست)، لە کاتێکدا هەردوو شاری «مینیاپۆلیس» لە ئاستی شەشەم و «ئۆکلاند» لە ئاستی حەوتەمدا دێن، کە زیاتر لە ٥٥,٠٠٠ ڕیکلامی کاری تەکنەلۆژییان بە شێوەیەکی ڕاستەوخۆ لە هەردوو شارەکەدا هەن. کاتێک ژمارەی هەلی کارە تەکنەلۆژییەکان بەراورد دەکرێت بە ژمارەی گشتی هەلی کار لە بازاڕدا، «مینیاپۆلیس» لە هەر ١٠ هەزار هەلی کاردا ١٢٩٣ هەلی کار و «ئۆکلاند» ١٢٧٨ هەلی کار لە هەر ١٠ هەزار هەلی کار و «واشنتۆن» ٩٩٨ لە هەر هەزار هەلی کار هەیە.

لە نێو سیستمی رانکینی شارەکاندا، شاری «ئۆستن»ی ئەمریکا لە ویلایەتی «تەکساس» لە بەرزترین ئاستی تۆمارە زیرەکەکاندایە، بۆیە ئەم شارە پلەی یەکەمی گرتووە لە ریزبەندی توێژینەوەکەمان بۆ تواناکانی شارە زیرەکەکان لە سەرانسەری ئەمریکا دا.

هەردوو ژێرخانی تەکنەلۆژیای شارەکە (٨٧,٧ لە کۆی ١٠٠) وژێرخانی سەوز (٩١,٧ لە کۆی ١٠٠) بە بەراورد بە زۆرێک لە شارەکانی دیکە پلەیەکی بەرچاویان بەرزە، لەگەڵ بەرزترین ژمارەی وێستگەکانی بارگاویکردنی EV کە بە شێوەیەکی گشتی زۆرینەی هاولاتیەکانی دەستیان پێدەگات (٣٢٩)، کە لە ١١هەمین بەرزترین وێستگەی بارگاویکردندایە بە سیستمی EV بەجۆرێك لە ژمارەی کۆمپانیاکانی IoT پلەی هەشەمینی گرتووە کە تێکڕا ٧٦ بارەگای جیاوازیان لەو شارەدا هەیە.

لە ئەنجامی توێژینەوەکەدا دەردەکەوێت کە ١٠ شاری ئەمریکا بە باشترین شێوە خۆیان بۆ داهاتووی شاری زیرەك ئامادە کردووە، کە لەسەربنەمای ١١ پێوەر، دابەشکراوە بەسەر سێ پۆلدا (ژێرخانی تەکنەلۆژیا، ژێرخانی سەوز، بازاڕی هەلی کارە تەکنەلۆژییەکان) کە بەشێوەیەکی یەکسان و بە نمرەی (١٠٠) پلە.

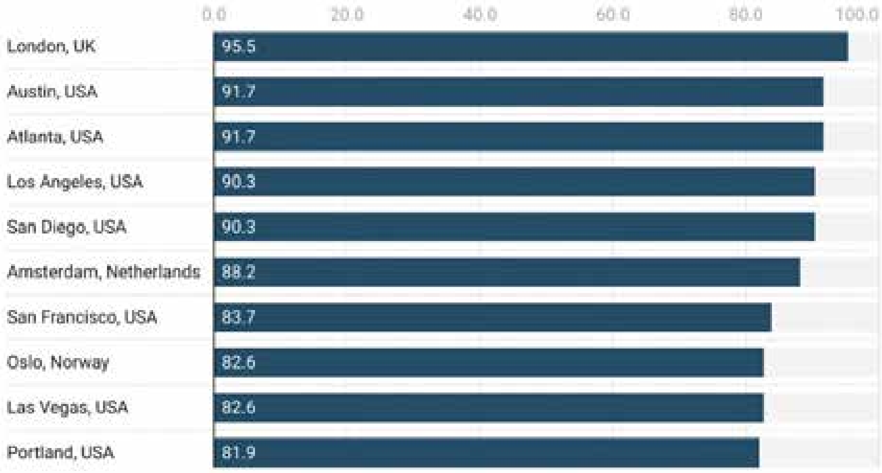
City	Technology infrastructure	Green infrastructure	Tech job market	Score (out of 100)
Austin, TX	88	92	47	75.4
Los Angeles, CA	88	90	45	74.5
Seattle, WA	81	80	59	73.3
San Francisco, CA	75	84	60	72.9
Atlanta, GA	68	92	58	72.5
Washington D.C.	79	71	63	70.9
Dallas, TX	81	80	48	69.6
New York City, NY	88	73	47	69.3
San Jose, CA	78	76	54	69.2
Portland, OR	81	82	44	69.2

لە نێو شارەکانی ئەوروپادا بەرزترین ئاست شاری «لەندەن»ە، هەرچەندە بەشێوەیەکی گشتی شارەکانی ئەوروپا لە توانای شارە زیرەکەکاندا نمرەیان کەمترە بەراورد بە ئاست وتوانای شارە ئەمریکییەکان، بەڵام لەناو ٢٠ شارە سەرەکییەکەدا بە گشتی دەتوانین ببینین کە هەردوو شاری لەندەن (سێیەم) و ئەمستردام (١٦) لە پلەی دێن وەک دوو لە باشترین شارەکان لە شیکارییەکانماندا.

	City	Technology infrastructure	Green infrastructure	Tech job market	Score (out of 100)
1	London, UK	89	95	36	73.7
2	Amsterdam, Netherlands	86	88	27	66.9
3	Berlin, Germany	82	77	26	61.6
4	Paris, France	91	68	25	61.6
5	Lisbon, Portugal	78	64	29	56.9
6	Oslo, Norway	76	83	11	56.4
7	Budapest, Hungary	80	74	15	56.3
8	Dublin, Ireland	76	63	27	55.2
9	Madrid, Spain	87	54	22	54.3
10	Helsinki, Finland	77	62	19	52.4

لەنێو تێکڕای شارە سەرەکییەکەی ئەوروپا، شاری «لەندەن» بە تایبەت لە ژێرخانی تەکنەلۆژیا و پەیوەندییەکانیدا، هەروەها لە ژێرخانی سەوزدا نمرەی بەرزی بەدەستهێناوە، لەگەڵ ئەوەدا لە ناوخۆی شارەکە نۆ تاوەری (G5) دانراون،کە زیاترە لە هەموو شارەکانی تری ئەم توێژینەوەیە، هەروەها تێکڕای خێراییەکانی broadbandڕێژەی ٨٢,٧mbps ە، کە باشترە لە ٦٥٪ی شارەکانی دیکە لە شیکارییەکانماندا.

لەگەڵ ئەو پێشکەوتنانەدا بەڵام تا ڕادەیەک دواکەوتووە لە بازاڕی کاری تەکنەلۆژیی بە پلەی (٥١)، شارەکە هێشتا شانازی بە ٤٩,٨١٨ پۆستی بەتاڵی تەکنەلۆژیاوە دەکات کە لە ئێستادا لە بازاڕدا بەردەستن - کە یەکسانە بە ٥٦ پێگەی جیاوازبۆ لە هەر ١٠ هەزارکەس کە لەوێ دەژین.



شاری «پاریس» پێشەنگە لە بواری تەکنەلۆژیا وژێرخانی پەیوەندیکردن، لە کاتێکدا پاریس بەرزترین نمرە لە هیچ پێوەرێکی تەکنەلۆژی و پەیوەندی تایبەتدا بەدەست ناهێنێت، بەڵام لە زۆربەیاندا بە شێوەیەکی بەردەوام لە سەرووی ئاستی مامناوەندەوە نمرەی بەدەستهێناوە.

ئاستی ڕیزبەندییەکان بۆ شارە فەرەنسییەکە بریتین لە شەشەم زۆرترین ژمارەی Wifi و hotspots بێبەرامبەر (١٠,٦٦٣) وەک بەرزکردنەوەی تواناکانی پەیوەندی ئینتەرنێتی و ٤هەمین زۆرترین ژمارەی کۆمپانیاکانی (IoT) کە ژمارەیان (٢٥٨) دیبێت و بارەگا سەرەکییان لەو شارەیە.

	City	Technology infrastructure	Green infrastructure	Tech job market	Score (out of 100)
1	London, UK	89	95	36	73.7
2	Amsterdam, Netherlands	86	88	27	66.9
3	Berlin, Germany	82	77	26	61.6
4	Paris, France	91	68	25	61.6
5	Lisbon, Portugal	78	64	29	56.9
6	Oslo, Norway	76	83	11	56.4
7	Budapest, Hungary	80	74	15	56.3
8	Dublin, Ireland	76	63	27	55.2
9	Madrid, Spain	87	54	22	54.3
10	Helsinki, Finland	77	62	19	52.4

سەرچاوەکان

-Goddard, William (2021), "What Are The Features of a Smart City To Look For?", https://t.ly/bef0.
- thesmartcityjournal (2023), "These cities are best prepared for a 'smart city' future", https://www.thesmartcityjournal.com/en/cities/these-cities-are-best-prepared-for-a-smart-city-future.
- proptechos (2023), "These cities are best prepared for a 'smart city' future",https://proptechos.com/smart-city-index/#findout.

مەترسییەکانی زیرەکیی دەستکرد
لە سەر ئاسایش و ئایندەی کار

نووسەران

ئۆسۆندی ئەی ئۆسۆبا (Osonde A. Osoba)

ئەندازیار لە دامەزراوەی «RAND» و مامۆستا لە کۆلێژی «– RAND Pardee» بۆ خوێندنی باڵا، کارەکانی جەخت دەکەنەوە سەر بەکارهێنانی ئەلگۆریتم و زیرەکیی دەستکرد و کاریگەرییەکانی لە سەر سیاسەترێژییەکان.

ویلیام ویلسەری چوارەم (William Welser IV)

زانا و بەڕێوەبەری باڵای بەڕێوەبردن و بەڕێوەبەری ئەندازیاری و زانستە کارپێکراوەکان لە دامەزراوەی «DNAR»، کارەکانی لە سەر تەکنەلۆژیا دەرکەوتووەکان و سیاسەتەکانی زانست و تەکنەلۆژیا جەخت دەکاتەوە.

وەرگێڕان لە عەرەبییەوە: بارام سوبحی

سەرچاوە: دامەزراوەی ڕاند بۆ ئاسایش و مەترسییە نێودەوڵەتییەکان (Center for Global Risk And Safety) ناسراو بە «RAND»

بەرایی

تێڕوانینێکی گشتی

ڕەنگە نەوەکانی داهاتوو ئاوڕێک لە سەردەمی ئێمە بدەنەوە و بە سەردەمی گۆڕانکارییە زۆرەکان وەسفی بکەن، تەنها لە ماوەی چەند دەیەیەکدا لە کۆمەڵگەیەکەوە کە پشتی بە ئامێرەکان دەبەست؛ گۆڕاوین بۆ کۆمەڵگەیەک کە پشت بە زانیاری دەبەستێت. لەگەڵ بەردەوامبوونی پێگەیشتنی سەردەمی زانیاری، کۆمەڵگە ناچاربوو چێژ لە ئاشنابوونێکی نوێ و گەرموگوڕانە لە سیستمی ئەلگۆریتم لە سەر بنەمای دەیتا وەربگرێت. ئێمە لێرەدا بۆ ئاماژەدان بە ئامێر و ئامرازە یارمەتیدەرەکان لە دروستکردنی بڕیار، کە لە سەربنەمای دەیتا (بە هەموو شێوەکانی زیرەکیی دەستکردیشەوە[١]) پشت دەبەستێت بە فێربوونی بنەماکانی ئەلگۆریتم یان ئامێرەکان، زاراوەی ئامرازە دەستکردەکان (artificial agents) بەکار دەهێنین.

ئەو ئامرازانە لە ئامێرە زۆر سادەکانی وەکوو ڕۆبۆتی ڕۆمبا (Roomba) و بزوێنەرەکانی پێشکەشکردنی ڕاسپاردە لە ڕێگەی ئینتەرنێتەوە دەست پێ دەکات، تا دەگات بە سیستمێکی زانیاریی زۆر پێشکەوتووی وەکوو واتسۆن (Watson) لە ئای بی ئێم (IBM). ئەم ئامرازانە بەردەوام دەبنە بەشێکی دانەبڕاو لە پرۆسەی بڕیاردانی ئاساییمان، سەرهەڵدان و پەسەندکردنیان کۆمەڵێک پرسیاری پەیوەندیدار بە سیاسەتەوە دەوروژێنێت. کەواتە لەم سیستمە نوێیەدا چۆن دەتوانین بیرکردنەوەمان سەبارەت بە سیاسەتە پەیوەندیدارەکان گەڵاڵە بکەین؟ خاڵە لاوازەکانمان لەم بوارەدا دەکەونە کوێوە؟ بەکارهێنەران وکەسانی کاریگەرچۆن هەڵە لۆژیکییەکان یان گریمانەکان دەستنیشان و چارەسەردەکەن؟ چ کەرتێک زیاتر ئامادەیە تاوەکوو زیرەکیی دەستکرد کۆنترۆڵی بکات؟ کام ڕێبازبۆڕێکخستنەوەی زیاترکارامە دەبێت؟

لە ڕاپۆرتی پێشووماندا (Osoba and Welser, 2017) جەختمان کردووەتە سەر لاوازی و لایەنگری سەبارەت بە ئامرازە دەستکردەکان لە سیستمی دادوەریی تاوانکاریدا، بەڵام ئەگەری ئەوە هەیە کەرتەکانی دیکەش کاریگەریان لە سەر دروست بێت. ئەم ڕوانگە شیکارییەمان تاووتوێی ئەنجامی هەوڵێکی ڕێکخراو دەکات بۆ تێگەیشتن لە هەربوارێکی دیکە کە بە زیاتر بڵاوبوونەوەی ئامرازە دەستکردەکان کاریگەردەبێت. ئێمە بۆ داڕشتنی سیناریۆکان و شیکردنەوەی ئەو بوارانەی کە زیرەکیی دەستکرد دەتوانێت کاریگەریی گەورەیان لە سەردروست بکات، سوودمان لە پسپۆڕانی جۆراوجۆر وەرگرت. لە بەشی «ڕێبازی توێژینەوە»کەدا باس لەو ئەنجامگیرییە دەکەین کە لە بنەڕەتدا دەکرێت بە پرۆسەی «پێشبینیکردن» ناو ببرێت. لێرەدا گرنگی بە هەموو سیناریۆیان بوارە وەرگیراوەکان نادەین (ئیدی لە ڕووی ئەگەری ڕوودانیان یان قەبارەی کاریگەریان بێت)، بەڵکوو ئێمە لێرەدا لە کۆی ئەو کۆمەڵە بوارانەی کە تاووتوێ کراون، باسەکەمان لە سەردوو بواری بەنرخ چڕدەکەینەوە، ئەوانیش: ١. ئاسایش، ٢. ئایندەی کار. ئێمە بە بەشێک لە سەربابەتەکانی سیاسەت و پێشنیارەکان بۆ چۆنێتیی نزیکبوونەوە لە پرس و نیگەرانییەکانی زیرەکیی دەستکرد کۆتایی پێ دەهێنین.

پێشەکی و پاشخان

گەشەکردنی سەردەمی زانیاری، پێویستیی گونجاندن و تا ڕادەیەک پەرەپێدانی یاساوڕێسا و سیاسەتەکانی هێناوەتە ئاراوە، بەڵام زۆر جار شێواز و چڕیی گۆڕانکارییە تەکنەلۆژییەکان وا دەکات کە سیاسەت وڕێساویاساکان بە ئاستەم بتوانن لەگەڵیدا بگونجێن، هەروەکوو چۆن لە قۆناغەکانی پێشوودا گۆڕانکاریی گەورە ڕوویان داوە، بەڵام دواخستنی پێشکەوتنی یاساوڕێساکان بووەتە هۆی دروستبوونی بۆشایی گەورە لە سیاسەتەکاندا.

بە نموونە؛ کۆمەڵگەکانی ئێستا کە پڕن لە دەیتا، پێوەرە قبووڵکراوەکانی نهێنیی کەسی هەڵدەسەنگێننەوە، بە هۆی لەبەرچاوگرتنی گەشەسەندنی بەربڵاوی کۆکردنەوەی زانیاری و ئەلگۆریتمە ئامادە وبەهێزە کەم تێچووەکان، ئەوەش کارێکی پێویستە. لێرەوەیە کە پێویستیی دانوستان لە سەرپێوەرە یاساییەکان لە بارەی تایبەتمەندیی گونجاو یان قبووڵکراو دێتە ئاراوە، بۆ ئەوەی تەکنەلۆژیا نوێیەکان لەخۆبگرێت کە بە خێرایی و بە شێوەیەکی بەرفراوان لە پێشکەوتندان. زۆرشت لێرەدا لە مەترسیدایە (Ohm, 2009; Davis and Osoba, 2016)، کە تیایدا باس لەوانە دەکەین: تایبەتمەندیی دەیتا تەندروستییەکان، دادپەروەری لە نێوان بەکارهێنەران و تەنانەت پرۆسەی سەرژمێریی دەستووریشدا.

هەروەها تێگەیشتنی یاسایی ئێمە لە داهێنان هەڵدەسەنگێنرێتەوە، بە نموونە: بڕیاردانی کۆتایی لە سەرکەیسی «Alice Corp. Pty. LTD. v. CLS Bank International 2014»، کە لە لایەن دادگای باڵای ئەمەریکاوە دەرچووە، نیشانی دەدات چۆن یاساکە بەردەوامە لە خۆگونجاندن بۆ سنووردارکردنی بازنەی ئەو دا(McKinney, (2015. ئەم کەیسە هەوڵی پێناسەکردنی ئەو داهێنانە بەرجەستانە دەدات کە دەتوانرێت وەکوو داهێنانی زانستی تۆماربکرێن.

سیستمی داهێنانی زانستی لە ژینگەیەکدا سەرهەڵدەدات کە داهێنانە بەنرخەکان تیایدا داهێنانی بەرجەستە بن. بەم شێوەیە سیستمی داهێنانی زانستی لە بەرژەوەندیی بەکارهێنانی کۆنکرێتیی ئەم جۆرە داهێنانە فیزیکییانە بوو. سەبارەت بە داهێنانەکانی سەردەمی زانیاری، وەکوو ئەلگۆریتمی پەیج ڕانک (Page Rank) لە گوگڵ (Google)، دەتوانرێت ڕۆژلە دوای ڕۆژوەک بیرۆکەی تا ڕادەیەک نامەعنەوی یان بیرۆکەی ئەبستراکت (ideas abstract) باس بکرێت، چونکە شێوەی بازرگانی، ئەلگۆریتم، یان ڕێکارەکان وەردەگرن. ئایا دەبێت تەنها بابەتە بەرجەستە نوێکان بە داهێنان دابنێین؟ یاخود دەکرێت ئەلگۆریتم یان شێوازە داهێنراوە نابەرجەستەکانیش بە داهێنانی پارێزراو هەژماربکەین؟ لە ماوەی ٣٠ ساڵی ڕابردوودا یاسای داهێنانی زانستی گۆڕانکاریی بەرچاوی بەسەردا هاتووە، تاوەکوو بتوانێت جۆرە نوێیەکانی داهێنان لەخۆبگرێت. بە هۆی ئەوەی بە ڕوونی هاندانەکان بۆداهێنانی بازرگانی ومافی خاوەندارێتی دەبینین، پێدەچێت یاساکانیش بەردەوام بن لە خۆگونجاندن.

لەگەڵ دەرکەوتنی بەربڵاوی بەئەلکترۆنیکردن وزیرەکیی دەستکرد، دامەزراندن وەک بوارێکی دیکە

دەردەکەوێت کە لە باریدایە تووشی هەڵچوونێکی گەورە ببێت. مەترسیی هاوبەشیش لێرەدا ئەوەیە کە لە بازاڕی کاردا بەئەلکترۆنیکردن و زیرەکیی دەستکرد جێگەی کرێکاران بگرنەوە، ئەمەش دەبێتە هۆی بەرزبوونەوەی بێکارییەکی کوشندە. شێوازە کۆنەکانی دەربڕینی ئەم ترسە لە ئۆتۆماتیکیزم دانانی بوو وەکوو نەیار، بەڵام سەبارەت بە زیرەکیی دەستکرد لە ئێستادا، جگە لە ئۆتۆماتیکیکردن هیچی تر نییە، کە توانای فێربوون و گونجاندنی بۆزیاد دەکرێت. بۆیە زیرەکیی دەستکرد نوێنەرایەتیی گشتاندنێکی سروشتیی ئۆتۆماتیکیکردن دەکات.

کەیسێکی وەکوو بلۆک باستەر (Blockbuster) گرێ بەردایە ئەو مەترسییە بەکۆمەڵانەی لە بارەی بێکارییەوە هەن، چونکە بەرلە نەمانی «Blockbuster»، زیاترلە (٦٠) هەزارکرێکارلەم کۆمپانیایەدا کاریان دەکرد. دوای ئەوەی لە کۆتاییەکانی ساڵی (٢٠١٦)ەوە پێگەی نێتفلێکس (Netflix) دەستی کرد بە سوودوەرگرتن لە تەکنەلۆژیای زیرەکیی دەستکرد (کە لە ڕێگەی فێربوونی زمانەوە ئەنجامی دەدا)، ئێستا ژێرخانی زانیارییەکانی تەنها بۆ پێشکەشکردنی زانیارییەکان نییە، بەڵکوو بۆ بەرزکردنەوەی ئەو بەهایەیە کە بە هۆی تەنها نزیکەی (٣٥٠٠) کرێکارەوە پێشکەش بە بەکارهێنەرانی دەکات. هەروەها کۆمپانیا تەکنەلۆژییە زەبەلاحەکانی وەکوو گوگڵ (Google) و فەیسبوک (Facebook)، بەهایەکی گەورە لە تیمەکانی توێژینەوە و پەرەپێدانی زیرەکیی دەستکرد لە هێزی کارەکانیاندا وەردەگرن[٢]. لێکۆڵینەوە و پەرەپێدانی زیرەکیی دەستکرد لە پشت بەشێکی گەورەی ئەو بەهایانەدایە کە بە بەکارهێنەری دەبەخشێت، هەرچەندە لە ناو کۆمپانیا بازرگانییەکاندا کارمەندانی بواری زیرەکیی دەستکرد کەمتر (١٠٪) هێزی کاریان پێک دەهێنن. توێژینەوەی « Osborne and Frey, 2013»، شیکارییەکی مشتومڕاوی لە سەرئاستێکی فراوانترپێشکەش دەکات، چونکە باس لەوە دەکات نزیکەی (٤٧٪)ی کارمەندانی ئێستا لە ویلایەتە یەکگرتووەکان لە پیشەیەکدان کە بە هۆی بەئەلکترۆنیکردنەوە لە ماوەی دەیەی داهاتوودا مەترسیی نەمانیان لە سەرە.

لەبەر ئەوەی زیرەکیی دەستکرد شوێنێکی ناوەندیتر دەگرێتەوە، ئیدی لە بوارە تایبەتەکان یان بازرگانی یان گشتییەکاندا بێت، بۆیە ڕوانگەی شیکاری لێرەدا بریتییە لە هەوڵێک بۆتیشک خستنە سەر ئاستەنگە گریمانەییە چاوەڕوانکراوەکان لە بواری سیاسەتدا، هەر ئەوەش وا دەکات بۆ زیاتر دەوڵەمەندکردنی باسەکەمان بە بەکارهێنانی توێژینەوەکانی پێشوو بە شێوەیەکی ورد لەم بابەتە نزیک ببینەوە. لە بەشی داهاتوودا باس لە میتۆدەکەمان بۆ ڕێکخستنی توێژینەوەکەمان دەکەین.

ڕێبازی توێژینەوە: ڕێبازێکی فرەپسپۆڕی بۆ توێژینەوە لە زیرەکیی دەستکرد

وا دیارە گفتوگۆکەمان تا ئێستا ئاماژە بێت بۆسەرهەڵدانی ناسەقامگیرییەکی نزیک کە بە هۆی زیرەکیی دەستکردەوە دروست دەبێت. گفتوگۆ جەماوەرییەکان لە بارەی زیرەکیی دەستکرد و ئەلگۆریتمەکان، تۆنێکی هاوشێوەی لەگەڵ بەشدارییەکەی ئێمەدا هەیە. بۆیە لە ڕێگەی بیرکردنەوەیەکی شیکاری و

فرەپسپۆڕی لە بارەی مەترسییەکان و ئایندەی زیرەکیی دەستکردەوە، پێشنیارمان کرد هەوڵ بدەین ئەو بانگەشە پڕوپاگەندەیەی دەوروبەری باسەکە تێپەڕێنین. هەربۆیە تیمێکمان لە توێژەرانی دامەزراوەی ڕاند (RAND)، ئەوانەی ئەزموونی پیشەیی پەیوەندیدار و پسپۆڕیی ئەکادیمیی جۆراوجۆریان هەیە، بۆ گفتوگۆکردن لە سەر زیرەکیی دەستکرد هەڵبژارد.

ئێمە تیمێکی کارمان پێک هێنا کە لە ڕووی رەگەزو نەتەوە و ڕەچەڵەکەوە هەمەچەشن بوون، لە هەمان کاتدا مکوڕ بووین لە سەر ئەوەی کە لە سوودوەرگرتن لە زانیاریی قووڵی تەکنیکیی ئەندامانی تیمەکە لە بارەی زانیاریی دەستکردەوە زیادەڕۆیی نەکەین. ئەندامانی تیمەکە پێک هاتبوون لە شارەزایانی: ئابووری، دەروونزانی، زانستی سیاسی، ئەندازیاری، ماتماتیک، زانستی دەمارەکان، مرۆڤناسی و پلاندانان. هیوامان وا بوو لە ڕێگەی پێکهێنانی ئەم گرووپەوە، بۆ هەڵهێنجانی دیدگایەک لە بارەی بابەت و کەرەستەکانی پەیوەست بە زیرەکیی دەستکردەوە، مانی توێژەران بدەین کە پێشینەی ڕامێنانی فراوان و هەمەچەشنیان هەیە؛ گفتوگۆیەکی ناوازە لە بارەی زیرەکیی دەستکردەوە بکەین.

یەکەم چالاکیی گرووپەکەمان بەشداریکردن بوو لە کۆبوونەوەیەکی بیرکردنەوەی بەکۆمەڵی ڕێکخراودا، کە تیایدا کات بۆ بیرکردنەوەی تاکەکەسی، گفتوگۆ لە گرووپی بچووک، مشتومڕی لەگەڵ تەواوی گرووپەکەدا لەخۆ گرتبوو، بە مەبەستی بەدەستهێنانی، یەکەم: پێناسەیەکی کرداری بۆ زیرەکیی دەستکرد، پاشان تیشک خستنە سەر ئەو بوارانەی کە بەکارهێنانی زیرەکیی دەستکرد زۆرترین گرفتیان بۆ دروست دەکات. لێرەوە لە ڕێگەی کۆکردنەوەیەکی خێرای وەڵامی ئەم پرسیارەوە: بە کەمتر لە پێنج وشە زیرەکی پێناسە بکە، پێناسەیەکی کرداری ئامادە کرا. پاشان گرووپەکە بۆ ئەوەی پێناسەیەکی کرداری بۆ زیرەکیی دەستکرد بخەنە ڕوو، زیاتر کاریان لە سەر کۆکردنەوەی ئەم چەمکانە کرد، لە کۆتاییدا پێناسەکە بریتی بوو لە: زیرەکیی دەستکرد سیستمێکی فێربوونی سەربەخۆی نابایۆلۆژییە.

دواتر داوامان لە هاوکاران کرد کە بیروڕای خۆیان لە سەر مەردوو بەکارهێنانی کورتخایەن و ئایندەیی زیرەکی دەستکرد بخەنە ڕوو، کە کاریگەریی لە سەر تاک و کۆمەڵگە دەبێت. تیمی هاوکاران بە شێوەیەکی تایبەت ئاماژەیان بە بوارەکانی: بڕیاردان، ئاسایش و تەنانەت «باڵاتربوون» کرد، بەوپێیەی ئەم بوارانە ئامادەن بۆ بەکارهێنان و لەخۆگرتنی داهێنانە ئایندەییەکانی زیرەکیی دەستکرد. دوای تاووتوێکردنی دەرفەت و مەترسییەکانی پەیوەست بەم بوارانەوە، گرووپەکە کۆمەڵێک تەوەری دیکەیان پێشنیار کرد کە لە گفتوگۆی پێشوودا باس نەکرابوون، بەڵام بە هەمان ئەندازە پەیوەندییان بە زیرەکیی دەستکردەوە هەبوو. ئەوتەوەرانەش لە ژێر چوارگۆشەی «ئەوبوارانەی کە هێشتا پێویستیان بە دۆزینەوەیە» ڕیزبەندی کران، چەندین بواری هەستیاریش لەخۆ دەگرن، وەکوو: حکومڕانی، چارەسەرکردنی ناکۆکییەکان، ڕاگەیاندن.

دوای ئەو چالاکییە سەرەتاییانە، مانی تیمەکەمان دا بۆ گفتوگۆیەکی قووڵتر لە ڕێگەی چالاکیی

پێشبینیکردنی ئایندەوە[٤]، گرووپە گەورەکە بۆ چوار کۆمەڵەی لاوەکی دابەش کران. لە کاتێکدا دیدگاکانی ئەم بەشەی چالاکییەکە و ئەنجامەکانی جیاواز بوون، بە هۆی ئەو داهاتووە وێناکراوەی کە هەر گرووپێکی لاوەکی هەڵیدەبژارد، لیستێک لە بواری پراکتیزەکردنی هاوبەش دەرکەوتن کە تیمەکان باسیان کردبوو. بە لەبەرچاوگرتنی ئەم یەکدەنگییەی نێوان گرووپەکان، ئێمە پێمان وایە پێش ئەوەی ئەم بوارە هاوبەشانە وەک بەکارهێنانی زیرەکیی دەستکرد لەبەرچاو بگرین، پێویست بە دوو جار بیرکردنەوە ناکات، بوارەکانیش بریتین لە:

- ئاسایش (ناوخۆیی و دەرەکی)
- دامەزراندن (ئایندەی کار)
- بڕیاردان
- تەندروستی

دوای تەواوکردنی ئەو چالاکییە لەگەڵ تیمی هاوکاران، بڕیارمان دا لە توێژینەوەکانی پێشووەوە زیاتر ڕۆبچینە ناو ڕەهەندەکانی هەردوو بابەتی یەکەمەوە، بە ئامانجی دەستکەوتنی وێنەیەکی ڕوونتر سەبارەت بەو مەترسییانەی کە لە بەکارهێنانی ئەلگۆریتم و زیرەکیی دەستکرد (یان هەردووکیان پێکەوە وەکوو ئامرازە دەستکردەکان) لەو دوو بوارەدا هەن. ئەو دوو بابەتەمان هەڵبژارد، چونکە پێمان وایە مەترسی زیاتر بۆ سەرحکومەتەکان و گەلان بەدوای خۆیاندا دەهێنن.

بۆ تاووتوێکردنی سوودەکان و مەترسییەکانی زیرەکیی دەستکرد لە سەر ئاسایشی نەتەوەیی دەوڵەتان، تیمێکی بچووکمان لە هاوکاران پێک هێنا کە لە زانستە سیاسییەکان و شیکاریی بەرگریدا خاوەنی شارەزاییەکی قووڵن. ئەو گرووپەش تیشکیان خستە سەر چەند بوارێکی سەرەکیی دیکە کە پراکتیزەکردنی زیرەکیی دەستکرد تیایاندا ڕێساکانی گەمەکە دەگۆڕن، ئەو بوارانەش: یەکلاکردنەوەی ناکۆکییەکان، نێوەندگیری لە ناکۆکییەکان و چاودێریکردنی پێشکەوتنەکان و ئاسایشی ئەلیکترۆنی بوون. بەڵام ئێمە لەم توێژینەوەیەدا بەدوای ئەو باسانەدا ناچین.

ئاسایش

دەکرێت گفتوگۆکەمان لە بارەی ئاسایشەوە بکەین بە دوو بەشەوە، ئەوانیش: ئاسایشی نەتەوەیی و ئاسایشی ناوخۆییە. چەمکی ئاسایشی نەتەوەیی (national security) بەکار دەهێنین، بەو پێودانگەی چەمکێکی باوە بۆ تاووتوێکردنی ئەو مەترسییانەی کە لایەنە دەرەکییە حکومییەکان و ناحکومیەکان بە سەر وڵاتاندا دەیسەپێنن. چەمکی ئاسایشی ناوخۆیی (domestic security) بەکار دەهێنن، بەو پێیەی چەمکێکی گشتییە بۆ ئاماژەدان بەو مەترسییانەی کە لە سەر سەقامگیری لە ناوخۆی دەوڵەتێکی نەتەوەییەوە سەرچاوە دەگرن.

ئاسایشی نەتەوەیی

گفتوگۆی یەکەممان لە بارەی مەترسییەکانی پەیوەست بە زیرەکیی دەستکرد لە بواری ئاسایشی نەتەوەیدا چەندین تەوەری نوێی هێنایە بەرباس، بۆنموونە: ئایا بڕیاردانی تەواو ئۆتۆماتیکی لە بواری ئاسایشی نەتەوەییدا دەتوانێت ببێتە هۆی مردن و مەڵەگەلێک کە تێچووی زۆرە؟ چونکە زۆرێک لە چیرۆکەکان لە بارەی جەنگی سارد (چیرۆکەفیلمەکان)، باس لەووڵاتانە دەکەن کە بە هۆی گرفتێک لە سیستمی بەرگریی ئەتۆمیی ئۆتۆماتیکیی خۆیانەوە گەیشتوونەتە کەناری جەنگی ئەتۆمی. بەم دواییانە ڕاپۆرتێک لە پێگەی دیفێنس وەن (DefenseOne) (Lohn, Parasiliti, and Welser, 2016)) بڵاوکرایەوە کە لە لایەن دوو توێژەری دامەرزاوەی ڕاند نووسراوە، باس لە پرسێکی ئاڵۆز دەکات، ئەویش چەکی زیرەکیی دەستکردە کە بەبێ دەستوەردانی مرۆیی کاردەکات.

بۆ ئەو خاڵە لاوازانەی کە بە هۆی زیرەکیی دەستکردەوە دروست دەبن، ئاسایشی ئەلکترۆنی بە شێوەیەکی تایبەت وەکوو بوارێکی بەپیت دیاری کرا. یەکێک لە گرنگترین ئەرکەکانی ئامێرە دەستکردەکان (ئیدی زانیاری یان ئەلکترۆنیی و فیزیکی بن)، دەستکاریکردنی چالاکانەی زانیارییەکانە، بۆیە ئامرازە دەستکردەکان بە تایبەتی بۆ شەڕی زانیاری و بەرنامەکانی ئاسایشی ئەلکترۆنی دەگونجێن. دەتوانێت بەرنامە زیانبەخشەکانی وەکوو میرای (Mirai)[٥] بەرەوپێش ببات کە کەرەستەکانی (Iot) ئینتەرنێت بەئامانج دەگرێت (Newman, 2017)) ولە ڕێگەی زیرەکییەوە توانای ستراتیژیی ئەم بەرنامانە زۆرباشتر دەکات. بەرنامەی ستاکسنت (Stuxnet)[٦] باشترین بەڵگەیە سەبارەت بەوەی کە بەرنامە زیانبەخشەکان لە ئامانجی ستراتیژیی خۆیاندا چەندە دەتوانن یەکلاکەرەوە و پێشکەوتوو وورد بن. لەو هۆکارانەی کە زیرەکیی بەکارهێنەرلە بەرنامە زیانبەخشەکاندا سنووردار دەکات، پێویستی بە بچووک هێشتنەوەی باری سوودبەخشیی بەرنامە زیانبەخشەکانە تاوەکوو ڕێگر بێت لە دۆزینەوەی. بە نموونە؛ بەرنامەهەڵگری زیرەکی ستاکسنێت (Stuxnet)[٦] لە گەورەترین بەرنامە زیانەخشەکانە (Zetter, 2010)، بەڵام ئەگەری ئەوە هەیە کە پێشکەوتنەکانی داهاتوو لە بواری زیرەکیی دەستکردی کۆکەرەوە یان دابەشکراو لە ڕێگەی تۆڕی ڕۆبۆتەکانەوە یان ئەوەی کە بە «بۆت نێت» (botnet) ناسراوە، بەرنامەهەڵگری زیانبەخشی بچووکی لەخۆگرتبێت، بەڵام کاریگەرییەکی وێرانکەری هەبێت.

هەروەها نیگەرانییەکی دیکەی ئاشنا وگرنگمان دەستنیشان کرد، ئەویش بوونی لاوازییە لە سروشتی دەیتابەیس (data diet vulnerability) لە بەشێکی زۆری سیستمی فێربوونی سەربەخۆی ئێستادا (-Oso ba and Welser, 2010)، چونکە بە زۆری سیستمی زیرەکیی دەستکرد هەمان کواڵتیی ئەو دەیتایانەی هەیە کە لە سەری ڕاهێنراون، بۆیە هەرلایەنگرییەک یان ناڕاستییەک کە لە دەیتای ڕاهێنانەکانیدا بدۆزرێتەوە دەردەکەوێت (Selbst and Barocas, 2016). بەکارهێنانی زیرەکیی دەستکرد لە بواری چاودێری یان ئاسایشی ئەلکترۆنی بۆئاسایشی نەتەوەیی، لە سەربنەمای لاوازییەکان لە دەیتابەیسدا،

شوێنێکی نوێ بۆ هێرشی ئەلکترۆنی دەکاتەوە. ڕەنگە نەیاران فێرببن چۆن بە شێوەیەکی سیستماتیک بە زانیاریی هەڵە سیستمی چاودێریی زیرەکیی دەستکرد بەلاڕێدا بدەن، بە کورتی بە شێوەیەکی نهێنی و بەبێ ئاگاداری بەکرێگیراوێکی ئۆتۆماتیکیی دووسەرە دروست دەکەن.

لە ئێستاوە کاری نوێ دەرکەوتووە کە دەریدەخات ئەگەری ئەنجامدانی هێرشی ژەمراوی هەیە، کە لە سەربنەمای ڕاهێنان لە دژی سیستمی دیاریکردنی بەرنامە زیانبەخشەکان بە هۆی فێربوونی ئامێرەوە ئەنجام دەدرێن (Biggio et al., 2012; Biggio et al., 2014; Huang et al., 2017). لە سەربنەمای زیرەکیی دەستکرد لە مایکرۆسۆفتەوە (Microsoft)، گەندەڵیی خزمەتگوزاریی چاتی زیرەکی چات بووت (chat-bot) دابین دەکات (Lee, 2016). بەڵگەی گەورە لە سەرئەم جۆرە هێرشە بۆ سەرسیستمی زیرەکیی دەستکردی بازرگانی هەیە، ئەمەش دەتوانێت دەرفەتێک بۆ ئۆپەراسیۆنەکانی بەرەنگاربوونەوەی هەواڵگری بڕەخسێنێت.

لاوازییەکی دیکەی سەرنجڕاکێشی ئاسایش (یان تایبەتمەندییەکی سەرنجڕاکێش) لە جیهانی زیرەکیی دەستکرددا، بریتییە لە بەکارهێنانی تەکنیکەکانی زیرەکیی دەستکرد بۆ چوونە ناوتۆڕەکانەوە لە لایەن لایەنێکی دەرەکییەوە. ئاژانسی هەواڵگریی ئەمەریکا ئاماژە بەوە دەکات کە بڕوایان وایە لە هەڵبژاردنی سەرۆکایەتیی ساڵی ٢٠١٦دا، دووچاری هێرشێکی ئەلکترۆنیی دەرەکیی توند بوونەتەوە (Paletta, 2016). ئەو هێرشانەش بریتی بوون لە بڵاوکردنەوەی زانیارییە تایبەتە دزەپێکراوەکان لە شێوەی بڵاوکراوەی گشتیی هەڵبژێردراودا، لە هەوڵێکدا بۆ کاریگەریدانان لە سەربۆچوونی دەنگدەران. لە کاتێکدا ئەگەر زانیاریی گونجاولەبەردەستدا هەبێت، دەتوانرێت ئەو جۆرە هێرشانە ئاشکرا بکرێن و بناسرێنەوە. ئامێرە دەستکردە زۆرپێشکەوتووەکان دەتوانن کارایی هەرلایەنێک زیاد بکەن ئەگەربیانەوێت، یاخود توانای دۆزینەوە لەم پرۆسەیەدا کەم بکەنەوە.

بۆ دیاریکردنی خاڵی لاوازی دیکەی پەیوەندیدار، بە نموونە دەکرێت زیاترو زیاتر بیرلە کاریگەریی ڕەنگڕێژکردنی ئامانجداری خزمەتگوزارییەکانی ئینتەرنێت بکرێتەوە. دەتوانرێت بە شێوەیەکی بەرفراوان بەکارهێنانەکانی ئینتەرنێت دەستنیشان بکرێت کە دەبنە هۆی دروستبوونی بڵقی فلتەری دیاریکراو (filter bubbles)، ئەمەش دەتوانێت ببێتە هۆی جیاکردنەوەیەکی توندی گوتاری سیاسی لە نێوان گرووپەکاندا. ئەم پارچەپارچەبوونە زیادەڕۆییە دەرفەت بۆ بەکارهێنەرانی زانیاری دەڕەخسێنێت، تاوەکوو پەیامی سیاسیی زۆرئامانجداربگەیەنن. ئەم توانایە لە بەئامانجگرتن، دەتوانێت ببێتە هۆی کەمکردنەوەی جەختکردنەوە لە ڕاستی و دروستیی پەیامە نێردراو و ڕۆژنامەوانییەکان. ئامادەیی ئێمە بۆ لایەنگریی پشتڕاستکردنەوە، وامان لێ دەکات زیاتر بڕوا بەو پەیامانە بکەین کە بیروباوەڕەکانی پێشترمان پشتڕاست دەکەنەوە هەرچەندە هەڵەش بن. تۆفیقچی (Tufekci) لە (a2016) دەڵێت: ئەم زۆرپارچەپارچەبوونەی دانیشتووان، لایەنداریی بیرکردنەوەمان و سروشتی داخراوی پلاتفۆرمەکانی تۆڕەکانی پەیوەندییە کۆمەڵایەتییەکان لە تۆڕی ئینتەرنێت، دروستبوونی ژووری دەنگدانەوەی لێ

دەکەوێتەوە کە زانیارییە هەڵەکان گەورەتر دەکەنەوە (Tufekci, 2016b).

چاودێران و توێژەرانی ئەکادیمی ڕایانگەیاند هەردوو پارتە سەرەکییەکەی ئەمەریکا لە هەڵبژاردنی (٢٠١٦)دا سوودیان لە توانای ناسینەوەی جەماوەری بەئامانجگیراو بۆ هەواڵ و پەیامەکانیان (کە هەندێک جارساختەش بوون) وەرگرتووە یاخود بەکاریان هێناوە (Allcott and Gentzkow, 2016,2017). لە ئێستاوە دەبێت هەڵبژاردن و ڕاپرسییەکانی داهاتوو بەرەنگاری ئەم جۆرە هەڵمەتە کاریگەرانە ببنەوە (Love and Cooke Byrne,2016). هەرچەندە هیچ ئاماژەیەک نییە کە ئامرازە دەستکردەکان بۆ قۆستنەوەی ئەو لاوازییە بەکارهێنرابن، بەڵام ئەلگۆریتمەکانی کۆکردنەوەی هەواڵ و ڕێکخستنیان بەشێکن لەوەی کە ئەو لاوازییە دەکەنە مومکین (Dewey, 2016). ڕەنگە ئامرازە دەستکردەکانی داهاتوو بە جۆرێک ڕەنگڕێژ بکرێن کە پەرە بە خووی بەکارهێنانی دەیتاکانمان بدەن، بۆ ئەوەی سوودی ستراتیژیی زیاتر لەم لاوازییە وەربگرن، یان بە پێچەوانەوە، تاوەکوو لە ڕێگەی شەپۆلێکی ئامانجدار و سیستماتیکی ژاوەژاو یان زانیاریی ساختەوە پووچەڵ دەکرێنەوە (بەشێک لەو بابەتانە لەم ماوەیەی دواییدا بە «ساختەهەواڵ» ناو دەبرێن).

یاخود لە بریی ئەوە، ڕەنگە ئامرازە دەستکردەکان ڕوانگەیەکی گشتگیریان بۆ تۆڕە سیاسی و کۆمەڵایەتییەکان هەبێت (تا دێت ئەم زانیاریانە کۆکردنەوەیان ئاسانتر دەبێت)، ئەگەر هاتوو دەرفەتەکانی کاریگەریدانان لە تۆڕە کۆمەڵایەتییەکاندا بۆ بەدەستهێنانی ئامانجێکی سیاسی دیاری بکرێن. لەوانەیە ئامرازەکە بتوانێت دەستوەردان لە تۆڕەکاندا بکات، بۆ ئەوەی گرووپە دابڕاوەکان پێکەوە ببەستێتەوە. بەڵام ئەوانەی هاوبیرن، بە زیادبوونی قەبارە و فرەچەشنیی جوگرافییان دەتوانن کار بکەن بۆ ئەوەی هەندێک ئەنجامی سیاسی بەدەست بهێنن. ئەم جۆرە چالاکییانە دەتوانێت وەشانێکی فراوانتر و ستراتیژیتر لە ئامانجگرتنی پێشکەوتووی ئێستای پەیامە سیاسییەکان لە ڕێگەی سۆشیالمیدیاوە پێک بهێنێت، وەک بەکارهێنانی پلاتفۆرمەکانی ڕیکلامکردن لە فەیسبوک (Facebook). لەم دواییانەدا گفتوگۆکان لە بارەی سەرهەڵدانی پرۆسەکانی زانیاری دەستیان کردووە بە تیشک خستنە سەر چالاکییەکانی دیکە، کە دەتوانرێت بۆ چالاککردنی هەڵمەتەکانی کاریگەریی ئامانجدار بەئەلکترۆنی بکرێن (Waltzman, 2017).

ئاسایشی ناوخۆیی

باسی دووەممان کە لە بارەی بەکارهێنانی ئامرازە دەستکردەکانە لە ئاسایشی ناوخۆدا، تیشکی خستە سەرگرنگترین مەترسییەکانی پەیوەست بە زیرەکیی دەستکردەوە. نموونەیەکی قووڵی ئەم مەترسییانە، بەکارهێنانی کەرەستە دەستکردەکانە لە لایەن حکومەتەکانەوە بۆ چاودێریکردنی هاوڵاتییان. یەکێک لەو نموونانەی باس لەم بابەتە دەکات، نوێترین فیلمەکانی ئۆلیڤەرستۆنە (Oliver Stone) بە ناونیشانی سنۆدن (Snowden). کردەوەکانی چاودێریکردنی حکومەت لە باشترین حاڵەتدا ڕەنگدانەوەی نیازی

حکومەتە بۆکارکردن، بەڵام ڕەنگە مەبەستەکە وەکوو کارە ڕاستەقینەکە هەمان قورسایی ئەخلاقی یان یاسایی هەڵنەگرێت. لە کاتێکدا حکومەتێکی سەرکوتکەر هەبێت، دەکرێت زەحمەت بێت کە کەسانی دیکە بەم جیاوازییە قەناعەت پێ بکەین.

هەڵسەنگاندنەکان کە کەمترمتمانەیان بە چاودێری حکومەتی ئەمەریکا هەیە (Alexander, 2012)، دەڵێن بە درێژایی مێژوو چاودێریکردن لە ئەمەریکا ئامرازێکی بێلایەن نەبووە. چاودێری نادادپەروەرانە، هەرچەندە لە ڕووی یاساییەوە ڕەوا بێت، ئەوا دەکرێت ببێتە ئامرازێک بۆ چەسپاندنی نایەکسانی. بە پەرەپێدانی زیاتری ئامرازە دەستکردەکان، هەموو حکومەتە زیرەکەکان –سەرکوتکەرو باشەکان وەکوو یەک- دەتوانن چاودێریکردن پراکتیزە بکەن، لە بەرزترین ئاستیشدا بیرۆکەکانی ڕۆمانەکەی جۆرج ئۆروێڵ (George Orwell) بە ناونیشانی «١٩٨٤» وەبیر دەهێنێتەوە.

بەکارهێنانی ئامرازە دەستکردەکان لە بواری ئاسایشی ناوخۆییدا لە ئێستاوە بووەتە شتێکی باو، هەر بۆیە چیترتەنها پێشبینیکردن نییە. زانایانی یاسایی (Citron, 2007) بەشێکی زۆریان لە بارەی بەکارهێنانی سیستمی ئەلگۆریتم یان دەیتاکان بۆ چاودێریکردن یان یاسای کارگێڕی (بۆ نموونە لە بواری بەڕێوەبردنی یارمەتییەکانی چاودێری کۆمەڵایەتی) نووسیوە.

ڕاپۆرتەکانی پێشووی دامەزراوەی ڕاند (Perry et al, 2013) باس لە بەکارهێنانی ئەلگۆریتمەکانی پێشبینیکردن بۆ پۆلیس دەکات، هەروەها باس لە سنوورەکانی لە جێبەجێکردنی یاسای مەدەنیی ئەمەریکادا دەکات. ڕاپۆرتێکی ڕێکخراوی پرۆ پەبلیکا (Pro Publica) کە بەم دواییانە دەرچووە (Larson,, Angwin, 2016, Kirchner and, Mattu) لە بارەی لایەنگریی ئامێرەکانە، تیایدا باس لە بەکارهێنانی ئەلگۆریتمەکان لە پرۆسەکانی دادوەریی تاوانکاریدا دەکات. ڕاپۆرتەکە باس لە بەکارهێنانی ئەلگۆریتمی کۆمپاس (COMPAS) دەکات، بۆ خەمڵاندنی دووبارەکردنەوەی تاوان لە دانیشتنەکانی گوێگرتن لە ئازادکردنی مەرجدارلە سیستمی دادوەریی تاوانکاریدا. لە ئەنجامدا دەردەکەوێت کە سیستمی کۆمپاس (COMPAS) بە شێوەیەکی سیستماتیک ئەنجامی لایەنگرانە دەبەخشێت. ئەم لایەنگرییە بە تێکەڵکردن لەگەڵ بەکارهێنانی چەواشەکارانەی سیستمەکە لە ڕێکارەکانی کەفالەت و سزادانداا، لە دەرئەنجامەکانی سزادانی تاوانکاریدا بووەتە هۆی جیاوازییەکی بەرچاو لەو دادگایانەی ئەم تەکنەلۆژیایە بەکار دەهێنن.

پەرەسەندنی بەکارهێنانی ئامرازە دەستکردەکان لە جێبەجێکردنی یاسادا، بووەتە هۆی سەرهەڵدانی نیگەرانی لە بارەی مافە بنەڕەتییەکانی هاوڵاتییانەوە. زۆرترینی نیگەرانییەکان بە هۆی زیادبوونی تواناکانی گەڕان و دەستبەسەرداگرتنە کە لەبەردەستی دەزگاکانی جێبەجێکردنی یاسادایە، چونکە نەهێشتنی تایبەتمەندیی کەسی لەگەڵ خۆیدا دەهێنێت. دەرکەوتەیەکی دیکەی مەترسیداری ئەم دیاردەیە بەکارهێنانی کامێراکانی هاتوچۆیە، هەرچەندە ڕەنگە ئەم ئامێرانە نزمترین ئاستی زیرەکییان

هەبێت، بەڵام نیگەرانییەکانی پێشووی لە بارەی پێشێلکردنی مافە سەرەتاییەکان ژیاندووەتەوە کە لە هەمواری شەشەمی دەستووری ئەمەریکیدا هاتووە لە بارەی بەکارهێنانی ئەو بەڵگانەی کە لە لایەن ئامرازە خۆکارە نامرۆییەکانەوە بەرهەم دەهێنرێن، بەڵام لەو کاتەوە ئەم نیگەرانییانە لە هەندێک لە دەسەڵاتەکانی دادوەریدا ڕەت کراوەتەوە (بۆ نموونە لە ناویلایەتی کالیفۆرنیادا لە کەیسی «Goldsmith. v People ٢٠١٤» ڕووی دا، ئەمەش وای کرد کالیفۆرنیا یەکەم شوێن بێت کە جەخت لەوە بکاتەوە کە بەڵگەکانی وەرگیراو لە کامێرای هاتوچۆ، کاتێک بە ئیفادەی بەرپرسێک پشتگیری دەکرێت، تەنها وەکوو قسەی بیستراو هەژمار دەکرێت). دەرکەوتەیەکی دیکەی ئەم دواییانە، بەکارهێنانی ڕۆبۆتەکانە لە دەستگیرکردنی کەسانی یاساشکێندا. لەم دواییانەدا ڕووداوێکی تەقەکردن لە کۆمەڵە کەسێک لە ئەمەریکا، بە کوشتنی تەقەکەرەکە لە ڕێگەی بەکارهێنانی بۆمبێکەوە لە لایەن ڕۆبۆتێکەوە کۆتایی هات (Murphy, 2016). هەندێک لە چاودێران نیگەرانیی خۆیان لەم پێشهاتانە دەربڕی، چونکە کاریگەریی لە سەر جێبەجێکردنی یاسا و بەڵگە پەیوەندیدارەکان بە سەلماندنی بێتاوانییەوە هەیە.

ئەو پرسیارەی کە بە شێوەیەکی سروشتی لەم قۆناغەدا دێتە پێشەوە ئەوەیە: تا چەند گرژیی نێوان مافە یاساییەکانی هاوڵاتییان و زیرەکیی دەستکرد گرنگە؟ بە سەرنجدان لەوەی کە بەشەکانی پۆلیس و پسپۆڕان لە جێبەجێکردنی یاسادا هەموو هەوڵێکیان داوە بۆ دروستکردن و بەدەستهێنانی متمانەی کۆمەڵگاکانیان، ئایا ئەگەری ئەوە هەیە کە هەڵەی پێشبینینەکراوی ئۆتۆماتیکیکردن بەبێ ئەوەی پێویست بکات ئەم هەوڵانە تێک بدات؟ ئێمە دەبێت گفتوگۆ لە سەر ئەم پرسانە بکەین، لە کاتێکدا یاساکە لەگەڵ توانا نوێیەکانماندا دەگونجێنین.

بەردەوامبوونی کارلێکی داهاتووی نێوان مافە یاساییەکان و یارمەتییە دەستکردەکان، بوارێکی دیکەی ورووژاندنی نیگەرانی دورست دەکات. ئا لێرەوە زانایانی یاسایی دەست دەکەن بە لێکۆڵینەوە لە کاریگەرییەکانی دیکەی پەیوەست بە کەسایەتیی یاسایی ئامرازە دەستکردەکانەوە (LoPucki ,2017; Bayern,2015). بایرن (Bayern) باسی ئەوە دەکات ئامرازە دەستکردەکان چۆن دەتوانن کەسایەتیی یاسایی بەدەست بهێنن؟ کێبڕکێی نێوان پەیڕەوی ناوخۆی کۆمپانیا نێودەوڵەتییەکان، ئاسانکاریی کردووە بۆ بەدەستهێنان و پاراستنی کەسایەتیی یاسایی ئامرازە دەستکردەکان بە ئاسانی لە ڕێگەی پلاتفۆرمی کۆمپانیاکانەوە.

لۆپۆکی (LoPucki) باس لەوە دەکات کە چۆن ئەم جۆرە لایەنە یاساییەی ئەلگۆریتمەکان لە چالاکییە تاوانکاری، تیرۆریستی، یان چالاکییە دژەمرۆییەکانی دیکە بە بەراورد بە لایەنە کۆنترۆڵکراوەکانی مرۆڤ؛ سوودێکی بەراوردکارانەیان هەیە، بەشێکیشی دەگەڕێتەوە بۆ دەسەڵاتەکانی دادوەری و ئاسانکاریی گواستنەوەی پرۆگرامەکان لە سنوورەکانەوە، ئەمەش ڕەنگە بوارێکی نوێی یاسایی بهێنێتە کایەوە.

داهاتووی کار

وا دیارە زۆرجار لە کاتی باسکردنی زیرەکیی دەستکرددا بابەتگەلێکی پەیوەست بە داهاتووی کارەوە سەر هەڵدەدەن. مەبەستمان لە «داهاتووی کار»، کاریگەریی زیرەکیی دەستکردە لە سەر خواست و داواکاری بۆ کاری مرۆڤ. خەمی سەرەکی لەم بوارەدا ئەوەیە کە تا چەند پێشکەوتنەکانی ئامرازە دەستکردەکانی زیرەکیی دەستکرد دەتوانن ئەرکەکان بە تێچوویەکی کەم ئەنجام بدەن، بەم شێوەیە جێگای ئەو کرێکارە مرۆییە دەگرێتەوە کە داهاتەکەیان لە ئەنجامدانی ئەو ئەرکانەوە بەدەست دەهێنن.

لە باسێکی پێشوودا، مۆراڤیک (Moravec, 2009) لە بارەی ئەم بابەتەوە نیگەرانیی بە شێوەیەکی قووڵ (هەرچەندە ڕەنگە نادروستیش بێت) پیشان دا. ئەرکەکان بهێنە بەرچاوت، وەکوو ئەوەی لە کێڵگەیەکی دەشت وگرد و شاخاویدا کەوتوون، کە سەختیی مەعریفیی ئەرکەکە (کاتێک بە شێوەیەکی بابەتیانە دەپێورێت)، بەو شێوەیە ڕەنگ دەداتەوە کە لە دیمەنە سروشتییەکەدا چەندێک لە ئاستی ڕووی زەوی بەرزترە. لە لوتکەی شاخەکەدا، ئەرکی وەک کارلێکی کۆمەڵایەتی، هەماهەنگیی دەست و چاو، جووڵە و ئەوانی تر دەبینینەوە. لە گردە جۆراوجۆرەکاندا ئەرکەکانی وەک یاریی شەترەنج یان یاریی گۆ (GO)، ناسینەوەی وێنە و ئەوانی تر دەبینینەوە.

سەبارەت بە پێشکەوتنی زیرەکیی دەستکرد، لەم دیمەنەدا وەکوو لافاوێک وایە کە بەرزتر و بەرزتر دەبێتەوە. لەگەڵ تێپەڕبوونی کاتیشدا، سیستمی زیرەکیی دەستکرد لە ئەنجامدانی زۆرێک لە ئەرکەکاندا گەشە دەکات و کارامە دەبێت، ئیدی لە چالاییەکی نزمدا بێت یان لە سەرلوتکەی گردەکان بێت، بۆیە تەنها ئەو ئەرکانەمان بۆ دەمێنێتەوە کە لە سەرلوتکەی چیاکانن. دیارترین پرسیارێک لە بارەی داهاتووی کارەوە سەرهەڵدەدات، ئەوەیە: ئایا بە دیاریکراوی ئەرکی لوتکەی چیاکان چییە؟

لێکۆڵینەوە لە زیرەکیی دەستکرد و داهاتووی کار، پەیوەستە بە مێژوویەکی دوورودرێژی لێکۆڵینەوە لە سەر کاریگەرییەکانی ئۆتۆماتیککردن لە سەر بازاڕی کار (وەکوو: Armer, 1966 ، Karoly and Panis, 2004، Autor, 2015، Acemoglu and Restre, 2017). پێشتر نیگەرانییەکانی ئۆتۆماتیککردن لە سەر سیستمی ڕۆبۆتەکان بوو، کە توانای گونجاندنیان سنووردار بوو یان زیرەکیی سەربەخۆیان هەبوو (وەکوو ڕۆبۆتی پیشەسازی و ئامێری پارە بژاردن) کە بە زۆری بۆ ئەنجامدانی ئەو ئەرکانە بەکاردەهێنرێن کە پێویستیان بە لێهاتوویی تا ڕادەیەک کەمترە (Autor, 2015، Acemoglu and Restrepo, 2017). ئەم سیستمانە لە سەربنەمای ڕێنماییە ڕوون و بەرنامەبۆداڕێژراوەکان کاردەکەن، بەڵام سیستمی نوێی زیرەکیی دەستکرد پێویستی بە ڕێنمایی ڕوونی لەو شێوەیە نییە، بەڵکوو دەتوانێت کاربکات لە سەر ئەو تێگەیشتنانەی کە لە دەیتا یان پسپۆڕانەوە بەدەست هاتوون[٧]. هەروەها ئامرازە دەستکردەکان لەو ئەرکانەی کە هەمیشە بۆ ئەنجامدانیان لە بازاڕی کاردا پشتمان بە مرۆڤ بەستووە، زیاتر و زیاتر توانای ئەنجامدانی پشکێکی گەشەسەندوویان هەیە، ئەمەش دەستنیشانکردنی پزیشکی/تیشکی، لێخوڕینی

ئۆتۆمبێل، نووسینی هەندێک جۆری ڕاپۆرتەهەواڵ و ئەرکەکانی دیکەش دەگرێتەوە. لێرەدا بەشێکی گەورەی لێکۆڵینەوەکان لە سەر ئۆتۆماتیکیکردن هێشتا کاری پێ دەکرێت. پاشان ئەو پرسیارەی دێتە پێشەوە ئەوەیە: ئایا چۆن توانا نوێیەکانی ئۆتۆماتیکیکردن لە ڕێگەی زیرەکیی دەستکردەوە وێنەی کار دەگۆڕن؟

بازاڕی کار کاتێک کارا بێت، لانی کەم خزمەت بە دوو مەبەست دەکات: دابینکردنی هێزی کار بۆ ئەنجامدانی کاری بەرهەمدار و بەرهەمهێنەر، هەروەها دابینکردنی سەرچاوەیەکی داهات بۆ کرێکاران لە ڕێگەی ئەو کرێیەی کە بەدەستی دەهێنن. پرسی داهاتووی کار و جۆرەکانی (وگەورەیی)، ئەو کاریگەریانە لەبەرچاو دەگرێت کە پەرەپێدانی ئامرازە دەستکردە پێشکەوتووەکان لە سەر کارکردنی کارامەیی بازاڕی کار، بە تایبەتی لە سەر توانای کرێکاران بۆ بەدەستهێنانی کرێی شایستە هەیەتی. بە لەبەرچاوگرتنی ئەو ئەرکە ئابووری و کۆمەڵایەتی و کولتوورییانەی کە دامەزراندن لە کۆمەڵگاکاندا ئەنجامی دەدات، پرسێکی توێژینەوەییە کە بە سیاسەت و سۆزداری بارگاوییە. هەروەها بووژانەوەی نادڵنیایی ئابووریی جیهانی لە دوای دارمانی ساڵی (٢٠٠٨)ەوە نیگەرانییەکانی دامەزراندنی زیاتر کردووە، بە تایبەتی کاتێک سەیری لایەنەکانی بووژانەوەکە دەکەین کە بووەتە هۆی پۆلێنکردنی وەک بووژانەوەی بێکاری (Job-less recovery) -واتە بووژانەوەیەک کە گەشەی ئابووریی گەورە بەخۆیەوە دەبینێت، سەرەڕای ئەوەی ئاستی دامەزراندن وەکوو خۆی ماوەتەوە یان پاشەکشەی کردووە. ئەم ڕەوتە هاوکاتە لەگەڵ ڕەوتێکی دیکە کە لەم دواییانەدا زاڵ بووە، کە دابەزینی بەردەوامی پشکی کار لە داهاتی نیشتیمانیدا نیشان دەدات، بە بەراورد بە پشکی داهاتی نیشتمانی کە دەچێتە پشکی سەرمایەوە (Karabarbounis and Neiman، 2014، Baker، Autor et al, 2017 ,.a). بۆیە کار (بە بەراورد لەگەڵ سەرمایە) پشکێکی کەمتر لە داهاتی گەشەی ئابووری و زیادبوونی بەرهەمهێنانی نیشتمانی وەردەگرێت.

هەموو ئەوانە بوونەتە هۆی هێنانەئارای بازاڕێکی کار، کە لە دابینکردنی دارایی ئاستی ژیانی کرێکاران بەردەوام بەرەو لاوازبوون دەچێت، تەنانەت لە کاتێکدا سیستمی ئۆتۆماتیکی (لەوانەش سیستمی زیرەکیی دەستکرد) پشکێکی گەشەسەندوو لە کۆی کارە بەرهەمدارەکان وەربگرێت. هەندێک لە بەڕێوەبەرانی جێبەجێکاری تەکنیکی، ئابووریناس و شرۆڤەکاران (Reeves, 2016; Murray, 2016; The Economist, 2016) وەڵامی ئەم نیگەرانییانەیان داوەتەوە و داوای جیاکردنەوەی کرێ/ستانداردەکانی ژیان لە دامەزراندن دەکەن، بە پەرەپێدانی پلانی دابەشکردنی داهاتی بنەڕەتی گشتگیر (UBI)، یان پلاندانان بۆ زامنکردنی داهات، بەڵام ئەم پلانانە تێچوون و ماندان و کێشەی کارگێڕی لەگەڵ خۆیاندا دەهێنن. هەندێک لە حکومەتەکان پێشتر تاقیکردنەوە بچووکەکانیان دەست پێ کردووە یان پلانیان بۆ داناوە (بۆ نموونە شاری ماریکا لە بەڕازیل وویلایەتی ئالاسکا لە ئەمەریکا)، بەڵام هێشتا هیچ بڕیارێک لە سەر ئەگەری دابەشکردنی داهاتی بنەڕەتیی گشتگیر (UBI) بە قەبارەیەکی گەورەتر لە درێژخایەندا نەدراوە.

ئاڕاستە نزیکەکان بۆ مامناوەندەکان

ڕەوتی نزیک بۆ مامناوەند لە جیهانی نوێی ئێمەدا کە بە زیرەکیی دەستکرد بەڕێوە دەچێت، نیشانی دەدات کە ئامرازە دەستکردەکان لێکەوتەی وێرانکارانە لە سەر شێوازە نەریتییەکانی کارکردن بەجێ دەهێڵێت (The Economist, 2014)، بەڵام ئەولێکەوتانە لە هەموو بارودۆخەکاندا نەرێنی نین، چونکە لە ئەنجامدا هەلی کاری نوێی لێ دەکەوێتەوە. ئێرانی (Irani, 2015) سەبارەت بە وردەکار(microwork)ی نووسیوە وئاماژە بە کاریان پیشە کورتمەوداکان بۆمرۆڤ دەکات، بە نموونە وەڵامدانەوەی ڕاپرسییەکان و شۆفێری و خاوێنکردنەوە و کاری دیکە. لە ڕابردوودا بەڵێننامەی بەکۆمەڵی گرێبەستەکانی دامەزراندن یان ڕێکخستیان بە شێوەیەکی نەرمونیان، بۆیە وجۆرە کارانە زۆرگران بوو. پاشان پلاتفۆرمی دەرەکیی زیرەکیی دەستکردی وەکوو تاسک رابیت (Task Rabbit) و ئوبەر(Uber) و لایفت (lyft) و میکانیکاڵ تورک (Mechanical Turk) لە ئەمازۆن (Amazon) هاتنە ئاراوە، بۆیە ئەو تێچوونانە زۆر کەم بوونەتەوە. لە ئەنجامدا خزمەتگوزارییە هاوتەریبەکانی بازرگانیی بچووک گەشەیان کردووە، بەڵام هەندێک نیگەرانی ماوەتەوە کە تایبەتە بە دۆخی جێبەجێکارانی بازرگانیی بچووک و ئەو سوودانەی کە لە بازاڕەکانی کاردا بۆیان کۆ دەبێتەوە (Cherry, 2015).

هەروەها هەندێک لە ئابووریناسان (Siu and Jaimovich,2012. Autor, 2015) لە سەر ئەو جیاوازییانەیان نووسیوە کە لە بارەی لەدەستدانی هەلی کارەوە بە هۆی بەئەلیکترۆنیکردنەوە لە دەیتا ئابوورییەکانی ئەم دواییەدا بینراون. ئەوان بۆیان دەرکەوتووە کە کارە ڕۆتینی ولێهاتوویە مامناوەندەکان (بۆ نموونە: بەرهەمهێنان، دروستکردن، دامەزراندن) هەمیشە ئەگەری زیاتریان هەبووە کە لە خاوبوونەوەی ئابووریدا زیانێکی زیاتریان بەربکەوێت یان زیاترتووشی خاوبوونەوەی ئابووری ببن، لەچاو کەسانی کەم لێهاتوو (وەکوو ژینگەپارێزان) و کارە لێهاتوو بەرزەکانی (وەکوو ئەندازیاریی پرۆگرامسازی). ئەوان ئەم کاریگەرییە بە «سووڕانەوەی کارەکان» ناو دەبەن (job polarization).

لە کاریگەرییە کورتخایەنەکانی دیکە کە بە هۆی ئامرازە دەستکردەکانەوە لە بازاڕی کاردا دروست دەبن، باس لە کاریگەرییەکانی لەدەستدانی کارامەیی (deskilling effect) دەکەین، چونکە ئۆتۆماتیکیکردن دەبێتە هۆی لەدەستدانی توانا یان لێهاتوویە تایبەتمەندەکانی مرۆڤ، بەو پێیەی ئۆتۆماتیکیکردن خواست لە سەرئەوکەسانە کەم دەکاتەوە کە خاوەنی ئەوکارامەییانەن. بۆیە کرێکاران لە فێربوونی ئەو جۆرە کارامەییانە دووردەکەونەوە کە بەرلە ئۆتۆماتیکیکردنیان ڕاهێنانیان لە سەرکردووە. بەڵام لە ڕووی لەدەستدانی کارامەییەکانەوە، لە دەستپێکی دابەشکردنی کاردا کاریگەرییەکی هاوشێوەی هەبوو، بۆیە گرنگیی ئەم کاریگەرییە تا ئێستا نادیارە. هەرچی کاریگەرییە ئەرێنییە ئەگەرییەکانی بڵاوبوونەوەی زیرەکیی دەستکردە؛ باشتربوونی هۆیەکانی گواستنەوە لەخۆ دەگرێت، بە هۆی ئۆتۆمبێلە خودڕەوە زۆر سەلامەتەکانەوە (Anderson et al, 2016).

یەکێک لەو نیگەرانییانەی کە لەگەڵ گەشەکردنی سیستمی زیرەکیی دەستکرد دێتە کایەوە، بریتییە لەوەی ئەو وەبەرهێنانەی کە بۆ پەرەپێدانی ئەم زیرەکییە پێویستە؛ تەنها بۆ چەند کەسێکی کەم لەبەردەستدایە، لەوانە بۆ کۆمپانیا تەکنەلۆژییە زۆر بەرزەکان، هەروەها ئەو کۆمپانیایانەی خاوەنی دەیتابەیسی گەورە و کرێکاری تەکنیکیی زۆر لێهاتوون. ئەمەش بەو مانایەیە کە داهات و دەستکەوتی بەرهەمهێنان لە ئۆتۆماتیککردن بە هۆی زیرەکیی دەستکردەوە دەڕژێتە گیرفانی گرووپێکی زۆرتەسک لە «کۆمپانیا سەرووئاساییەکان»ەوە (b., al et A Autor, 2017). لە هەمان کاتدا ئەگەر ئۆتۆماتیککردنی هەلی کارەکان بەردەوام بێت، ئەوا ئەو بەشەی کارکە داهاتی بنەڕەتی بەرهەم دەهێنێت کەم دەبێتەوە، ئەمەش نایەکسانیی داهات زیاتر دەکات، ئیدی لە سەرئاستی نیشتمانی یان جیهانی بێت.

فرایی (Frey) و ئۆزبۆرن (Osborne, 2013) هەوڵ دەدەن وەڵامی ئەو پرسە بدەنەوە کام کارانە لەبەردەم ئەگەری بەئۆتۆماتیککردندان. لێکۆڵینەوەکەیان گریمانەی کۆمەڵێک هۆکاری لۆژیکی دەکات کە توانای کارێک بۆ بەئۆتۆماتیککردن دیاری دەکەن، لەوانە: ئایا کارەکە پێویستی بە زیرەکیی داهێنەرانە، زیرەکیی کۆمەڵایەتی، تێگەیشتنێکی باش و دەستکاریکردن هەیە؟ پاشان پیشەکانیان لە ئەمەریکا بە پێی ئەم سێ پێوەرە پۆلێن کردووە. ئەو ڕێبازەشیان بەکارهێناوە بۆ خەمڵاندنی ئەوەی (٤٧٪) کرێکارانی ئەمەریکی ڕووبەڕووی مەترسییەکی زۆر دەبنەوە کە بە هۆی ئۆتۆماتیککردنەوە کارەکانیان لەدەست بدەن. بەڵام ڕێکخراوی هاریکاریی ئابووری و گەشەپێدان (OECD) توێژینەوەیەکی ئەنجام داوە (Arntz, Gregory, and Zierahn, 2016) دژایەتیی خەمڵاندنی ڕێژەی (٤٧٪) دەکات. ئارێنتز و ئەوانی تر (al et Arntz) دەڵێن: ئەو ئەرکانەی لە ناو کارەکاندا ئەنجام دەدرێن، دەکەونە ژێر ئۆتۆماتیککردنەوە. سەبارەت بە خودی کارەکان، تەنها دەگۆڕدرێن بۆ ئەوەی لە هەمان کاتدا ئەرکی ئۆتۆماتیکی و مرۆیی لەخۆبگرن. ئەم ڕێبازە لە سەربنەمای ئەرک بۆ پیشەکان، نوێنەرایەتیی شیکارییەکی چڕوپڕ و ڕەنگە وردتریش بۆ پێشکەوتنی پیشەکان بکات، هەروەها باسێکی وردتر لە کارلێکەکانی نێوان ئەرک و لێهاتوویەکان لە ناو پیشەکاندا دەکات (Autor, 2013).

ڕێکخراوی هاریکاریی ئابووری و گەشەپێدان بە گوێرەی شیکاری لە سەرئەرکەکان، وای دەبینێت تەنها (٩٪)ی پیشەکان لە (٢١) دەوڵەتەکەی ئەندام لە ڕێکخراوەکەدا دووچاری مەترسیی بەئۆتۆماتیککردنی تەواوەتی دەبنەوە. لە چەندین حاڵەتیشدا، کاتێک ئەرکێکی دیاریکراو بەئۆتۆماتیکی دەکرێت، ئەرکی دیکە بۆ ڕۆڵی کرێکارەکە زیاد دەبێت، بەوەش بەهای تێکڕای پیشەکە بەهێزتر دەبێت. ڕاپۆرتێکی دیکە کە لە لایەن نووسینگەی کاری نێودەوڵەتی (ILO) بڵاو کراوەتەوە، جەخت لەوە دەکاتەوە شیکارییەکان لە بارەی توانای بەئۆتۆماتیککردن تەنها لە سەرئاستی کەرتی ئابووری گونجاوە (Chang, Rynhart, and Huynh, 2016).

چوارچێوەیەک بۆ لێکۆڵینەوە لە لاوازیی پیشەکان بەرانبەر بەئۆتۆماتیکیکردن

بە لەبەرچاوگرتنی ڕەوتی درێژخایەن، لەم بوارەی توێژینەوەکەدا گرنگە ئاماژە بە هەندێک ڕەوتی دیکە بکەین. پێشینەی پێشبینییەکانمان سەبارەت بەو کارانەی کە کەوتوونەتە ژێر ئۆتۆماتیکیکردنەوە، هەمیشە زۆر خراپ بووە. هەریەکە لە برینجۆلفسۆن (Brynjolfsson) و مەکافی (McAfee) باس لە نموونەی توندی دووبارەبوونەوەی شکست لەم بوارەی پێشبینییەکاندا دەکەن. بۆ نموونە؛ باس لەوە دەکرێت کە شاژن ئەلیزابێس (Elizabeth Queen) لە سەدەی شانزەیەمدا لە ترسی کارەکانی گەلەکەی، ڕەتی کردووەتەوە داهێنانی زانستی بە ئامێرێک ببەخشێت، بەڵام ئەوە ئینگلتەرا بوو کە پێشوازیی لە شۆڕشی پیشەسازی کرد و دەستی پێ کرد، تەنانەت لەو ماوەیەدا بۆ دابینکردنی داواکاریی زۆرتر لە سەر کار، پەنای بردە بەرکارکردنی منداڵان. لە دەوروبەری ساڵی ٢٠٠٤، لێڤی (Levy) و مۆرنان (Murnane) داکۆکییان لەوە کرد کە بیرۆکەی ئۆتۆمبێلی خودڕەو ناتوانرێت جێبەجێ بکرێت (Levy and Murnane, 2004)، بەڵام پێشهاتەکانی ئەم دواییە لە ئوبەر (Uber) و گوگڵ (Google) و تێسلا (Tesla) و «کۆمپانیاکانی دروستکردنی ئۆتۆمبێل»، ڕوونیان کردەوە ئەو چاوەڕوانییانە زۆر لە واقیعەوە دوورن.

لە بەرانبەردا دەکرێت ئەم پێشبینییە شکستخواردووانە لەگەڵ کارەکەی پاوڵ ئارمەر (Paul Armer) بەراورد بکرێن، کە لە کۆتایی شەستەکاندا لە دامەزاوەی ڕاند ڕاپۆرتێکی ئامادە کردبوو (Armer, 1966) بۆ لیژنەی نیشتمانیی ئەمەریکی بۆ تەکنەلۆژیا و بەئۆتۆماتیکیکردن و پێشکەوتنی ئابووری (National Commission on Technology Progress Economic and, A). شیکارییەکی پێشبینیکراوی سەبارەت بە کاریگەرییەکانی کۆمەڵگەیەکی زانیاری کردبوو. ئەو پێشبینیی ئەو تەڵەزگەیەی کردبوو کە ئێستا دەیبینین، وەکوو گفتوگۆی سەرلەنوێ لە بارەی تایبەتمەندییەکان، بەهای زانیاری، کاریگەریی تەکنەلۆژیای زانیاری لە سەرخێرایی پێشکەوتنی تەکنەلۆژیا و سیناریۆکانی دیکە. بەڵام پێشبینییەکانی سەبارەت بە دامەزراندن، زۆرگشتگیر بوون. بە نموونە؛ پێشبینیی پێویستیی بەسەربردنی کاتێکی زیاتری کردبوو بۆ پەروەردە و پێویستیی مەشقکردنی بەردەوامی هێزی کار، تاوەکوو لەگەڵ خێرایی گۆڕانکارییە تەکنەلۆژییەکاندا بگونجێت. پێدەچێت باسەکانی لە بارەی «بەکارهێنانی ئینتەرنێت و تەکنەلۆژیای پەیوەندیکردن، بۆ نموونە لە بواری بانکی و پەروەردە و فرۆشتندا» وردتر بن و ڕاستییەکانی بسەلمێنرێت.

خاڵێکی دیکە کە شایانی ڕەچاوکردنە، ئەوەیە کە ئێمە هەمیشە کاری گەورەمان نەکردووە بۆ پێشبینکردنی ئەو ئەرکانەی کە بۆ فێربوونی ئامرازە دەستکردەکان قورسن. پارادۆکسی مۆراڤیک (Moravec, 1998) (Rotenberg, 2013) ئەوکەمتەرخەمییە ڕوون دەکاتەوە: کاتێک کارەکان پێویستیان بە تەرکیزێکی گەورەی مرۆیی هەبێت، ئێمە بڕیاری بەسەردا دەدەین کە لە ڕووی ژمێرەییەوە سەختە (بە نموونە: سەلماندنی تیۆرییەکان، یان یاریی شەترەنج، یاخود یاریی گۆ (go)). بەڵام ئێمە کارە ژمێرەییە سەختەکان بە کەم دەزانین، کە پێمان وایە پێویستیان بە هەوڵی کەمتری مرۆڤ هەیە (وەکوو:

تێگەیشتن، داهێنان، کارلێکی کۆمەڵایەتی، هەماهەنگیی نێوان دەست و چاو). بە واتایەکی تر: لاوازیمان لە خەملاندنی بابەتییانەی کێشە مەعریفییەکان و چارەسەرکردنیان، ئەم لایەنگرییەمان لە بڕیارداندا، وا دەکات پێشبینیکردنمان بۆ پێشکەوتنی کارەکان دووچاری هەڵە ببێتەوە.

نیگەرانییە دووبارەکان سەبارەت بە داهاتووی کارەکان، ئاماژە بەوە دەکەن کە توێژەران بۆ بڕیاردان لە سەر ئامادەیی پیشە و ئەرکەکان بۆ ئۆتۆماتیکیکردن –بە تایبەتی بۆ ئۆتۆماتیکیکردن لە لایەن ئامرازە دەستکردەکانەوە، هێشتا چوارچێوەیەکی باشیان نەدۆزیوەتەوە. توێژەران لە زیرەکیی دەستکرد و ئابووریناسان دەستیان کردووە بە دیاریکردنی سنووری ئەوپەڕی ئۆتۆماتیکیکردن بە زیرەکیی دەستکرد (Autor, 2015) (Ng, 2016). بە کورتی: زیرەکیی دەستکرد لە ئەرکە باش پێناسەکراوەکان، دووبارەبووەکان، یان ڕۆتینییەکاندا سەرکەوتووە کە ئەدای کارکردنیان ئاسانە بۆ بڕیاردان بەسەریاندا، بەڵام ئەم سنوورانە هێشتا نەخەملێون و کەوتوونەتە ژێر لێکۆڵینەوەی نوێوە. پێناسەی پێشووەختەی مینسکی (Minsky) بۆ زیرەکیی دەستکرد (Minsky, 1961)، پلاندانانی وەکوو یەکێک لە گرنگترین بوارە لاوەکییەکانی زیرەکیی دەستکرد دەستنیشان کردووە. ئەو سەختییەی ئێستا کە سیستمی زیرەکیی دەستکرد لە ژینگە پشێوەکاندا ڕووبەڕووی دەبێتەوە، ڕەنگدانەوەی هەندێک دواکەوتنە لە ئەنجامی گەشەکردنی زیرەکیی دەستکرد لە بواری پلاندانانی ئۆتۆماتیکیی لاوەکیدا (Geist, 2017).

بە گشتی، پیشە ئۆتۆماتیکییەکان پێک دێن لە ئەرکە ئۆتۆماتیکییەکان کە بە شێوەیەکی سادە و سنوورداری باش کارلێک دەکەن، ئەمەش ئەوە دەردەخات کە ئامرازە دەستکردەکان لە ئێستادا سنووردارکراون بۆ کێشە باش پێناسەکراوەکان، لەم ڕوانگەیەوە ئێمە چوارچێوەیەک پێشنیار دەکەین کە لە سەربنەمای لێکۆڵینەوەکانی دامەزراوەی ڕاند بێت سەبارەت بە بەڕێوەبردنی حاڵەتە لەناکاوەکان لە شوێنی کاردا (Fox and Baiocchi, 2013). چوارچێوەکەی ئێمە ئاماژە بە دوو هۆکار دەکات کە ئامادەیی پیشەکان بۆ ئۆتۆماتیکیکردن دیاری دەکەن، ئەوانیش:

١. بڕی ئەو ناسەقامگیرییەی کە کرێکار دەبێت بە بەردەوامی لە پیشەکەیدا ڕووبەڕووی ببێتەوە، ئەمەش بە گشتی ئاماژەیە بۆ ژمارەی ئەو ئەرکانە یان ئەو سیناریۆیانەی کە کرێکار دەبێت فێری بەڕێوەبردنی تاکەکەسی و ژمارەی ئەو جارانە بێت کە پێویستە لە نێوان سیناریۆکاندا بگۆڕدرێت. هەروەها ئاڵۆزیی سیناریۆکان و جۆراوجۆریی کارامەیی پێویست بۆ بەڕێوەبردنیان ڕۆڵ دەگێڕێت. ئاگرکوژێنەوە، هێزی بژاردەی دەریاوانی ئەمەریکی، سیاسەت و نەشتەرگەری، لە پشێوترین بوارە پیشەییەکانن.

٢. کاتی وەڵامدانەوەی ئاسایی کە پێویستە بۆ کرێکار، بۆ ئەوەی ئەرکەکان بە شێوەیەکی کارا لە پیشەکەیدا ئەنجام بدات.

وێنەی دووەم ئەو چوارچێوەیەمان نیشان دەدات کە ڕێگەمان پێ دەدات جیاوازی لە نێوان ئامادەیی جۆرە جیاوازەکانی پیشە بۆ ئۆتۆماتیکیکردن بکەین، هەروەها بە پێداچوونەوەیەک دادەنرێت بەو

چوارچێوەیەدا کە پیشە ڕۆتینی و مەعریفییەکانی بەراورد کردبوو، کە لە سەرچاوەی «Siu and Jaimov-ich 2014» بەکارهاتووە، پاڵپشت بەو کارەی هەریەکە لە ئۆتەرو (Autor) ئاسیمۆگلۆ (Acemoglu) و ئەوانی تربەئەنجامیان گەیاندووە. هەروەها چوارچێوەکە ڕەنگدانەوەی قسەکانی ئۆتەرە (Autor, 2015) سەبارەت بەو هۆکارانەی کە پێویستن بۆ ئاسانکاریی ئۆتۆماتیکیکردنی ئەرکەکان بە زیرەکیی دەستکرد، یان بە فێربوونی ئامێرەکان. ئێمە بە تایبەتی ئاماژە بەوە دەکەین کە پیشەکان لە ژینگە کەم شلۆقەکاندا زیاتر ئامادەن بۆ ئۆتۆماتیکیکردن بە زیرەکیی دەستکرد، لەگەڵ ئەو پیشانەی کە پێویستیان بە کاتی وەڵامدانەوەی درێژترە زیاتر ئامادەن بۆبەئۆتۆماتیکیکردن. کارە زۆرتێکەڵاوەکانیش بۆبەئۆتۆماتیکیکردن قورسترینن. ئەو پیشانەی کە کاتی وەڵامدانەوەیان درێژترە، زیاتر ئامادەن بۆ ئۆتۆماتیکیکردن بە بەراورد بەو پیشانەی کە کاتی وەڵامدانەوەیان کورتترە.

شڵەژاوی یان بڕی گۆڕینی ئەرکە پێویستەکان، کاریگەریی کاتە ئاساییەکانی وەڵامدانەوە لە سەر لاوازی بەرانبەر بەئۆتۆماتیکیکردن جێگیر دەکات. ئەم کرداری ماوسەنگکردنە دەکرێت ئاڵۆز بێت، چونکە کاتی وەڵامدانەوەی درێژ و ئاستی نزم لە شلۆق بە مانای ماوەیەکی درێژترە بۆئەنجامدانی ئەرکە تاکەکەسییەکان لە نێوان جۆرە جیاوازەکانی ئەرکەکاندا گۆڕانکارییەکی سنووردارە. سەبارەت بە کێشەی پلاندانانی ئۆتۆماتیکی لەم سیستەمەدا (دیاریکردنی ئۆتۆماتیکی؛ چۆن و کەی گۆڕینی نێوان ئەرکەکان ئەنجام دەدات)، چارەسەرکردنی تا ڕادەیەک ئاسانترە. بۆیە ئەو پیشانەی دەکەونە ناو ئەم سیستمانەوە، ئەگەری زۆرە زیاتر بەرەوڕووی ئۆتۆماتیکی ببنەوە. لە لایەکی دیکەوە، پلاندانانی ئۆتۆماتیکی لە سیستمێکدا کە بە شلۆقیی زۆرو کاتی وەڵامدانەوەی کورت دەناسرێتەوە، کێشەیەکی زۆر قورسترە. شلۆقیی بەرز بەو مانایەیە کە ئەرکی جیاوازتر هەیە بۆ ئەوەی سیستمێکی زیرەکیی دەستکرد بۆئەنجامدانی دیزاین بکرێت. سیستمەکە دەبێت بتوانێت وەڵامی ڕێکوپێکی هەڕەمەکیی ئەو ئەرکانە بداتەوە کە ئەنجام دەدرێن -ڕەنگرێژکردنی زیرەکیی دەستکرد کە لە سیستمێکی لەو جۆرەدا بە شێوەیەکی قبووڵکراو ئەنجام بدرێت، بەڕێوەبردنی زۆرئاڵۆز لەگەڵ چوارچێوەی کاتی زۆرکورت و پلاندانان لەخۆ دەگرێت.

سیستمێک کە بە شلۆقیی کەم و کاتی وەڵامدانەوەی کورت دەناسرێتەوە، هەمیشە بە چالاکییە ئۆتۆماتیکییەکان دەوڵەمەند بووە (بە نموونە: ڕێکخستنی هێڵەکانی کۆکردنەوە). لەم سیستمەدا کاتە کورتەکانی وەڵامدانەوەی پێویست دەتوانێت بۆ کارمەندی مرۆیی تاقەتپڕووکێنتر بێت، بەڵام لەبەر ئەوەی دەبێت کۆمەڵە ئەرکێکی بچووکتر ئەنجام بدرێن، ئاڵنگارییەکانی دیزاین و پلاندانان ئاڵۆزییەکی زۆرکەمتریان هەیە. ئەو ئاڵنگاریانە دەکرێت بە شێوەیەکی گونجاو لە ڕێگەی پلاندانانی وردی کارگەکان و دیزاینی ڕۆبۆتیی پرۆگرامکراو بە شێوەیەکی جێگیر چارەسەر بکرێن. شێوە بنەڕەتییەکانی ئۆتۆماتیکی، مەرج نییە مەبەستمان تەنها ئۆتۆماتیکیی زیرەکیی دەستکرد بێت، لەگەڵ پێگەیشتنی کارگە مۆدێرنەکان،

ئەم سیستمەیان بە ڕادەیەکی پێویست وەرگرتووە (بۆ نموونە: پیشەسازیی ئۆتۆمبێل لە کۆتاییەکانی ساڵانی پەنجاکانی سەدەی ڕابردوو تا ئەمڕۆ).

شلۆقیی بەرز و کاتی وەڵامدانەوەی درێژ لە جیهانی ئۆتۆماتیکیدا، نوێنەرایەتیی پارادۆکسێکی سەرنجڕاکێش دەکات. ئەم سیستمە هێشتا چەندین ئەرکی هەیە کە پێویستی بە فێربوونە، ئەمەش لە پلاندانانی ئۆتۆماتیکیدا کێشەیەکی گەورەیە، بەڵام لە چوارچێوەیەکی زەمەنیی درێژتردا. زۆرێک لەم کارانە پێویستیان بەوەیە کە تواناکانی بۆ بەڕێوەبردنی نۆرمەکانی کۆمەڵایەتی و کولتووری (زۆر جار نەوتراو) وردتر بکاتەوە. هێشتا ڕوون نییە کە ئایا سیستمێکی زیرەکی دەستکردی زیرەکتر دەتوانێت بڕیارێکی وردی یەکگرتوو بدات، کە پێویستە بۆ ئەوەی تەنانەت لە غیابی فشارەکانی کاتیشدا سەرکەوتوو بێت. لە کاتێکدا ئەم چوارچێوەیە پێویستە ڕێنمایی بەسوود بۆ دیزاینەران و گەشەپێدەرانی ئامرازە دەستکردەکان دابین بکات، بەڵام ئاماژە بەوە دەکات کە زۆرێک لە هەوڵەکانی بەئۆتۆماتیکیکردن هێشتا مەرج نییە تەواوی پیشە ئۆتۆماتیکییەکان بکاتە ئامانج.

تا ئێستا زۆربەی هەوڵەکانی ئۆتۆماتیکیکردن لە ژینگەیەکی هاوشێوەی کارگەدا ئەنجام دراون (پێدەچێت لەبەرهۆکاری سەلامەتی بێت). لەوانەیە ئەم جیاوازییە ئاماژە بەوە بکات کە ئۆتۆماتیکیکردن بە شێوەیەکی نارێژەیی کاریگەریی لە سەرئەوپیشانە هەبووە کە پێویستیان بە پلەیەکی کەمتری خوێندنی فەرمی هەیە، وەکوو کرێکارانی کارگە، وەک لەوەی کاریگەریی لە سەرئەوانەی لە پیشەی بەڕێوەبردن وەک ژمێریاردا هەبووە. دەتوانین بڵێین کە ئەمەش بە هۆی کەمبوونەوەی پێداویستییە مەعریفییەکان و لایەنە میکانیکییە باڵاکانی ئەم بوارەوەیە، ئەمەش دەبێتە هۆی ئەگەری گرتنەبەری ڕێبازێکی ڕاست و دروستتر بەرەو دیزاینی ڕۆبۆتەکان. بەڵام پێشکەوتنەکان لە زیرەکیی دەستکرددا، ڕێڕەوی توانا مەعریفییەکان بەرز دەکاتەوە کە ئۆتۆماتیکیکردن دەتوانێت لە زیرەکیی دەستکرددا سەرکەوتوو بێت (هەڵکشانی لافاوی مەجازی کە مۆراڤیک ئاماژەی بۆ کردووە). ئێمە پێمان وایە ئەم چوارچێوەیە بۆ بەدەستهێنانی ئۆتۆماتیکیکردن بە زیرەکیی دەستکرد، دەتوانێت لە دیاریکردنی دەرفەتە کردارییەکانی داهاتوودا یارمەتیدەر بێت.

تەوەرە گشتییە دەستنیشانکراوەکان و پێشنیارەکان

گفتوگۆ و ڕاپرسییەکانمان سەبارەت بە کاریگەرییەکانی زیرەکیی دەستکرد لە سەر ئاسایش و دامەزراندن، تیشکیان خستە سەر هەندێک لە مەترسی و تەوەرە فراوانەکان. لێرەدا هەوڵ دەدەین ئەو خاڵانە بخەینە ڕوو، لە کاتێکدا ڕەنگە مەترسییەکانی زیرەکیی دەستکرد لەگەڵ سەرهەڵدانیان چارەسەر بکرێن، بەڵام ڕێبازێکی گشتگیرتر سوودی زیاتر پێشکەش دەکات.

ئێمە توانیمان بابەتگەلێکی گشتی دەستنیشان بکەین کە دەستیان خستە سەرباسەکانمان،

تەوەری یەکەم سەرنج دەخاتە سەر جیاوازییەکی گەورە لە چوارچێوەی سەرنجدان لە نێوان مرۆڤ و زیرەکیی دەستکرد لە کاتی پرۆسێسکردنی زانیاریدا. لە هۆکارەکانی بوونی دیاردەی «بڵقی فلتەر» (filter bubble) ئەوەیە کە ئێمە هەوڵ دەدەین خۆمان لە باری زۆری زانیاری بەدوور بگرین. بۆ نموونە؛ لە بڕیارداندا، ئێمە ئەرکەکانی پرۆسێسکردنی زانیاری بە لاوەکی وەردەگرین، تاوەکوو بتوانین سەرنجمان لە سەر بڕیارە سەرەکییەکان بێت. لە ئێستادا مێشکی مرۆڤەکان نەرمییەکی سنووورداری هەیە، ئەمەش بەشدارە لە سنووورداربوونی ماوەی سەرنجدانمان، بەڵام چوارچێوەی سەرنجی ئامرازە دەستکردەکان دەتوانن نەرمتربن، زۆر جار مەودای بەردەست لەگەڵ داهێنانی نوێ لە تەکنەلۆژیای زانیاریدا باشتر دەبێت[٨].

دەیتای گەورە (Big Data) (کە ئێستا سیستمی دەیتاکانی «ئینتەرنێتی شتەکان» (IOT) لەخۆدەگرێت) کاردەکات بۆ فراوانکردنی ئەو سنوورانەی کە ئامرازە دەستکردەکان دەتوانن گرنگیی پێ بدەن. ڕەنگە هەندێک لە بەرنامەکانی زیرەکیی دەستکرد چوارچێوەی سەرنجی سنووردار بەکار بهێنن، بەڵام دۆخی تەکنەلۆژیا ڕێگە بە فراوانبوونی بەرفراوانی ئەو چوارچێوانە دەدات، بەراورد بەو شتانەی کە مرۆڤ دەتوانێت لێیان تێبگات. ئەم جیاوازییە لە ماوەی سەرنجدان، ڕەنگە لە هەڵسەنگاندنی کاریگەرییەکانی زیرەکیی دەستکرددا لە پشت زۆرێک لە خاڵە لاوازەکانمانەوە بێت.

تەوەری دووەم کە سەرنجی هەندێک لەم گفتوگۆیانەی خرایە سەر، بریتییە لە جۆرێک لە کەمبوونەوەی نەرمونیانیی نواندن (dimished resilience)، بە هۆی سنوورداریی زانیارییەکانمانەوە دەربارەی چۆنێتی کاریگەرییەکانی ئۆتۆماتیکیکردن لە ژیانماندا. لێرەدا مەبەستمان لە ئەگەری کەمبوونەوەی نەرمیی سیستمەکە یان زیادکردنی ناسکیی سیستمەکەیە، بە پشتبەستنی زیاتر بە ئامرازە دەستکردەکان. داڕووخانی بۆرسە لە ساڵی ٢٠١٠ (Flash Crash, 2010) بە نموونەیەک دادەنرێت لە سەردەرکەوتنی فۆرمێکی نوێی ناسکیی سیستمەکە کە لە دەرئەنجامی بەکارهێنانی ئامرازە دەستکردەکاندا ڕوو دەدات (Nuti et al, 2011). زۆر جار کەمبوونەوەی ئەم خۆڕاگرییە لە شێوەی ڕوانگەیەکی زۆر متمانەبەخۆبووندایە بۆ ئامرازە دەستکردەکان، یان ڕوانگەیەکی ڕەخنەیی ناتەواوە بۆیان. لە مامەڵەکردنمان لەگەڵ ئەو ئامرازە دەستکردە سەرەتاییانەی کە ئێستا بەکاریان دەهێنن، ئەم متمانە ناڕەوایە دەستی پێ کردووە، ئەمەش یەکێکە لە سیماکانی دەرکەوتنی مەیلی مرۆڤ بەرەو ئۆتۆماتیکیکردن (Osoba ans Welser. Automation bias). باسی پێشوومان کە سەبارەت بە لایەنگری بوو بۆ ئۆتۆماتیکیکردن (Osoba and Welser, 2017)، تیشکی خستە سەر مەیلی باش بەڵگەدارکراویی مرۆڤەکان بۆ تەرخانکردنی متمانەی زیاتر بەو ئەنجام و بڕیارانەی کە لە لایەن ئامرازە دەستکردەکانەوە دەدرێن، بەبێ ئەوەی مەترسییەکانی لایەنگری و هەڵە سروشتییەکانی ئەم ئامرازانە لەبەرچاو بگرن.

باسکردنی پاریسەر (Pariser) لە بارەی بڵقی فلتەر (filter bubble) و ئاشکراکردنەکانی دیکەی ئەم

دواییە سەبارەت بە ئەلگۆریتمەکانی پرۆسێسی هەواڵەکانی فەیسبوک، ئەوە دەردەخەن کە چەندە ئاسانە ڕۆڵی ئەلگۆریتمەکان لە ژیانی ڕۆژانەماندا بشارینەوە. گومانی تێدا نییە کە ئەم ڕۆڵە لەگەڵ تێپەڕبوونی کاتدا گەشە دەکات، ئەوەش دەتوانێت کاریگەریی سیستماتیکیی گەورەی هەبێت (وەکوو دیاردەی بڵقی فلتەر (filter bubble) و زۆر ناوەندگەرایی گوتار لە ڕێگەی تۆڕی ئینتەرنێتەوە (hyper-polarization of online discourse)). هەروەها لایەنگریی ئۆتۆماتیکی کاریگەریی گرنگی هەیە بۆ لێپرسینەوە لە بڕیاردانداا (بە نموونە: وەکوو بابەتی تێهەڵچوونەوە لە سیستمی دادپەروەریی تاوانکاریدا).

یەکێک لە ڕێبازەکانی کاردانەوە بۆ بەرەنگاربوونەوەی ئەم جۆرە کاریگەرییانە، بریتییە لە بڵاوکردنەوەی زیاتری چینەکانی ئامرازە دەستکردەکان، بۆ ڕاستکردنەوەی بۆشایی یان کەموکوڕییەکانی ئامرازە هەبووەکان. بەڵام ڕاستکردنەوەی ئەنجامی خراپی زیرەکیی دەستکرد بە شێوەیەکی ئۆتۆماتیکی یان بەستنەوەی چەندین بەرنامەی زیرەکیی دەستکرد بە یەکترەوە، دەبێتە کارێکی زەحمەت. زۆر جاریش هەردوو ڕێگاکە قورسترن لە دیزاینکردنی ئامرازێک بۆ دەستنیشانکردنی ئەنجامە خراپەکان بە شێوەیەکی ئۆتۆماتیکی. زۆرێک لە سیستمە ئۆتۆماتیکییەکان ناتوانن بزانن کەی لە حاڵەتی هەڵەدان، بە تایبەتی کاتێک پەیوەندیی بە نۆرمە کۆمەڵایەتییەکانەوە هەبێت. بە شێوەیەکی گشتی ڕێکخەرێکی کاریگەریی زیرەکیی دەستکرد لەوانەیە پێویستی بە هەمان پلەی ئاڵۆزی سیستمەکە هەبێت. لە ڕووی تیۆرییەوە ئەم جۆرە سیستمە ڕێکخراوانەش پێویستیان بە ڕێکخستن دەبێت.

کەمترین وەڵامێکی سروشتیتر بریتییە لە سەپاندنی شەفافیەتێکی هاوشێوەی ئاشکراکردن. لێرەدا گرنگی بە تیشک خستنە سەر ئەو بوارانە دەدرێت کە ئامرازە دەستکردەکان تیایدا بە شێوەیەکی سەربەخۆ کار دەکەن، یان نێوەندگیریی دەستڕاگەیشتن بە زانیاری دەکەن.

ئەم جەختکردنەوەیە ڕەنگە یارمەتیی توێژەران بدات بۆ دیاریکردنی ئەو ڕەفتارەی سیستم کە دەبێت بە وردی بپشکنرێت، یان لانی کەم هەڵوێستی ڕەخنەگرانەتر بەرامبەر بە ئامرازە دەستکردەکان بەهێزتر بکەن. لەو سیناریۆیەدا کە وەڵامدانەوەکەی زۆر کەمە، سەختیی ئۆتۆماتیکیکردنی ڕێکخستنی زیرەکیی دەستکرد ئارگومێنتێکی لاواز دەخاتە ڕوو کە لە بەرژەوەندیی ئاگادارکردنەوەی مرۆڤەکانە لە ڕێکخستنی سیستمی ئۆتۆماتیکیدا، بە تایبەتی لە حاڵەتی سیستم یان سیستمی گرنگتر کە پێویستیان بە پارێزبەندییەکی بەرز هەیە.

ئێمە هەوڵمان داوە ئەم تەوەرانە بە شێوەیەکی فەرمیتر ڕەنگڕێژ بکەین، پێشنیارەکانیش بۆ چارەسەرکردنیان بخەینە ڕوو، بەڵام مەبەست لەمەی دووەمیان گشتگیرترە.

تەوەری یەکەم: ئامرازە دەستکردەکان سەرنجەکان چەند هێندە دەکەن

لە کاتی پرۆسێسکردنی زانیارییەکاندا، ئەو دۆخە جیاوازییەکی سەرەکی لە چوارچێوەی سەرنجدان لە نێوان مرۆڤ و زیرەکیی دەستکرددا دەردەخات. ئێمە لە پێشەوە ئاماژەمان بە بڵقی فلتەر (filter bub-ble) کرد وەک نموونەیەک لە کاریگەرییەکانی ماوەی سەرنجدانمان. چوارچێوەی سەرنجی فراوانکراوی ئامرازە دەستکردەکان (کە بۆ نموونە بە هۆی دەیتا گەورەکان و رەوتی «ئینتەرنێتی شتەکان»ەوە چالاک دەکرێن) دەتوانن نەرمتر بن، زۆر جار لەگەڵ داهێنانە نوێیەکان لە تەکنەلۆژیای زانیاریدا مەودای کارکردنیان باشتر دەبێت. ڕەنگە ئەم جیاوازییە لە ماوەی سەرنجدان لە هەڵسەنگاندنی مەترسییەکانی زیرەکیی دەستکرد، لە پشت زۆرێک لە خاڵە لاوازەکانی ئێمەوە بێت.

وەڵامی پێشنیارکراو: پێشبینیی ئەو کاریگەرییە نەرێنییانە بکە کە لەوانەیە لە ئەنجامی دۆزینەوەی ئاڵوێرکردنی زانیارییەکانەوە دەربچن. حکومەتەکان پێویستیان بە شارەزایی و تێگەیشتن لە زیرەکیی دەستکرد هەیە. لە دۆزینەوە و چارەسەرکردنی ئەو لاوازییە نوێیانەی کە زیرەکیی دەستکرد لە بوارە هەستیار و مەترسیدارەکانی وەکوو ئاسایشدا دروستی دەکات، پێویستە بڕیاردەران تا دەتوانن چالاک بن. بە هەمان شێوە گرنگە هەوڵ بدرێت ئەو شتە ئەرێنییە نوێیانە دەستنیشان بکرێن کە زیرەکیی دەستکرد پێشکەشی دەکات، ئەمەش پێویستی بە داهێنان و کارلێک هەیە لە نێوان حکومەت و ئەو کەرتانەی کە زیرەکیی دەستکرد جیا دەکەنەوە.

تەوەری دووەم: پشتبەستن بە ئامێرە دەستکردەکان مەترسیی کەمبوونەوەی نەرمینواندن زیاتر دەکات

دووەم بابەت تیشکی خستە سەر جۆرێک لە کەمبوونەوەی نەرمینواندن (demised resilience)، کە بەهۆی زانیاریی سنووردارەوە دروست دەبێت، سەبارەت بەوەی کە چۆن ئۆتۆماتیکیکردن کاریگەریی لە سەرژیانمان هەیە. ئەم کەمبوونەوەی نەرمینواندنە لە شێوەی کاریگەریی «لەدەستدانی کارامەیی» (deskilling effect) لە چوارچێوەی دامەزراندندا دەردەکەوێت.، لەدەستدانی کارامەییە گرنگەکان (وەک ئاگرکردنەوە، بۆ نموونە) ئاسان دەکات کاتێک بەئۆتۆماتیکی دەکرێت. هەروەها دەکرێت ئەم کەمبوونەوەی نەرمینواندنە شێوەی ڕوانگەیەکی زۆر متمانەبەخۆبوون یان ڕەخنەگرانەیەکی ناتەواو لە ئامرازە دەستکردەکان وەربگرێت. ئەم متمانە نارەوایە لە مامەڵەکردنمان لەگەڵ ئەو ئامرازە دەستکردە سەرەتاییانەی کە ئێستا بەکاریان دەهێنین دەستیان بە دەرکەوتن کردووە، ئەوەش باشترین بەڵگەیە لە سەرمەیلی مرۆڤ بەرەو لایەنگریکردنی بەئۆتۆماتیکیکردن. لە سەدەی بیست و یەکدا گۆڕانی هەموو لایەنەکانی ژیانمان بەرەو زیرەکیی دەستکرد بەردەوام دەبێت، ئەو دۆخەش کاریگەرییەکی ڕێکخراوی گەورەی دەبێت.

وەڵامی پێشنیارکراو: پەرەپێدانی ڕێکارە سیستماتیکییەکان بۆ ژماردنی وابەستەیی بە ئامرازە

دەستکردەکان، ڕەچاوکردنی ڕێکارە گونجاوەکانی پاراستنیان لە شکست بە مەرجێک کە کەمترئۆتۆماتیکی بن. ڕەنگە بۆ چارەسەرکردنی ئەو کێشانەی کە بە هۆی خودی زیرەکیی دەستکردەوە دروست دەبن، نەتوانرێت پشت بە ئۆتۆماتیکی و زیرەکیی دەستکردی زیاتر ببەسترێت، لەوانەیە کێشەی نەرمینواندن زیاتر بکات.

بۆ وردبینیی مرۆیی لە سیستمی ئۆتۆماتیکی (زیرەکیی دەستکردی زانیاری و سیستمی فیزیکیی ئەلکترۆنی)، وەک هەنگاوی یەکەم دەتوانین جەخت لە سەر پێویستیی پەرەپێدانی ڕێبازێکی زیرەکتر بکەینەوە، ئەمەش ماندانی شەفافیەتێکی هاوشێوەی ئاشکراکردن و فەرمیکردنی پراکتیکەکان بۆ پشتڕاستکردنەوەی هەڵسوکەوتی سیستمەکانی زیرەکیی دەستکرد لەخۆدەگرێت. هەروەها باشترە مانی مرۆڤەکان بدرێت تاوەکوو ئاگادار بکرێنەوە بۆ ڕێکخستنی هەندێک لە بەرنامەکانی ئامێری دەستکرد کە پێویستیان بە پاراستنی بەرز یان لێپرسینەوەیەکی بەرزتر هەیە. پێویستە هەوڵی زیاتر بدرێت بۆ قووڵبوونەوە لەو بەرنامانەی زیرەکیی دەستکرد، کە لە ئەگەری شکستدا بە سەلامەتی دەمێننەوە.

تەوەری سێیەم: زیرەکیی دەستکرد دەتوانێت ئاژاوەی خێرای ئابووری و کۆمەڵایەتی دروست بکات

گومانی تێدا نییە کە لە ڕابردوودا کاریگەریی زیرەکیی دەستکرد شاردراوەتەوە، ئەو شاردنەوەیەش بووەتە هۆی ئەوەی کە پێی دەوترێت «وەرزی زستانی زیرەکیی دەستکرد» (AL winters). هەموو لایەنە پەیوەندیدارەکان (بازرگانەکان، حکومەتەکان و خەڵک) متمانەیان بە بەڵێنی زیرەکیی دەستکرد نەماوە، بەڵام ئەم شەپۆلە ڕیکلامەی ئێستا بۆ زیرەکیی دەستکرد بەرهەمدارتر بووە. وەبەرهێنانە بازرگانییەکانی «وەکوو کۆمپانیای گوگڵ و ئەمازۆن و ئوبەر» لە تەکنەلۆژیا پێگەیشتووەکاندا (وەکوو: فێربوونی قووڵ (deep learning) و سیستمی ڕاسپاردن (recommendation system) و کۆنترۆڵکردنی ئۆتۆماتیکی (un-manned control) و زۆری تر، دەستکەوتی گەورەی کاریگەری هەبووە، لەوانەش: ئۆتۆمبێلی خودڕەو و پرۆسێسکردنی زمانی سروشتی و وەرگێڕانی ئۆتۆماتیکی و...تاد). خێرایی و قەبارەی کاریگەرییە ئابووری و کۆمەڵایەتییەکانی زیرەکیی دەستکرد، دەگونجێت بەرچاو و تەنانەت بێوێنەش بێت.

لەگەڵ زیادبوونی کارمەندان لە بواری ئابووریی کاری ئازاد (gig economy)، کە پلاتفۆرمەکانی زیرەکیی دەستکرد بەهێزتری دەکات، لە ئێستاوە کاریگەرییە گەورەکانی دامەزراندنی کارمەند و ڕێکخستنیان دەستیان بە دەرکەوتن کردووە. وەڵامدانەوەی ناتەواو بۆ کاریگەرییە کۆمەڵایەتی و ئابوورییەکانی زیرەکیی دەستکرد، دەتوانێت بەشێکی زۆری دانیشتووان بێبەش بکات (بۆ نموونە؛ لە ڕێگەی ئەو کارانەی کە جێگەی دەگرێتەوە)، هەروەها مەترسیی لە سەر سەقامگیریی نیشتمانی دروست بکات، بۆیە پێویستە بۆ باشترکردنی هەڵسەنگاندنەکان و پێشبینیکردنی ئەو کاریگەریانە کاری زیاتر بکرێت. بە شێوەیەکی زۆر گشتگیر، دارشتنی هێڵکاریی ڕێکخراوەیی بەهێز بەسوودە، بە جۆرێک لەگەڵ خێرایی پێشکەوتنە تەکنەلۆژییەکاندا بگونجێت.

وەڵامی پێشنیارکراو: داننان بەوەی کە ئەوەی ڕوو دەدات سیستمێکی ئابووری-کۆمەڵایەتیی نوێیە، پێویستە بڕیاردەران لەم ڕوانگەیەوە هەڵسەنگاندنی خۆیان بۆ مەترسییەکانی سیاسەت ڕێک بخەن، بۆ هەڵسەنگاندنی بژاردەکانی دەستێوەردانی ناستاندارد (بۆ نموونە: پلانەکانی تری تۆڕی سەلامەتی وەک داهاتی بنەڕەتی) کرانەوەی زیاتری پێویستە. بەشێک لەوەی نیگەرانییەکان زیاتر دەکات ئەوەیە کە داڕێژەرانی سیاسەت تەنها لە بەرانبەر گۆڕانکارییە تەکنەلۆژییەکاندا کە لە لایەن ئەکتەرە بازرگانییەکانەوە هێنراونەتە ئاراوە، دەجووڵێن و کاردانەوەیان دەبێت. بۆیە بە ئەندازەی خێرایی کاریگەرییەکان، ڕەنگە هەڵوێست و کاردانەوەکان تێچووی زیاتری پێویست بێت.

تەوەری چوارەم: کاردانەوەی جیۆپۆلەتیکیی زیرەکیی دەستکرد

ئەمەریکا لە نیوەی دووەمی سەدەی ڕابردووەوە سوودێکی بەرچاوی لە داهێنان و هێزی ئابووری بەدەست هێناوە. سەبارەت بە هۆکارەکانی ئەم دۆخە و ئەگەری بەردەوامبوونی، لەم توێژینەوەیەدا بە لاوەکی دادەنرێت. ئەو خاڵەی کە پێویستە سەرنجی لە سەر بدرێت ئەوەیە کە زۆرینەی داهێنانەکانی زیرەکیی دەستکرد لە ئەمەریکا ڕوویان داوە، ئەو سوودانەشی لەم داهێنانانەدا دەکەونەوە سەرەتا بۆ ئەمەریکا بووە.

ئەو داهێنانانە بە خێرایی بڵاو دەبنەوە، بە تایبەتی لەگەڵ فشارە ئەکادیمی و بازرگانییە بەهێزەکاندا تاوەکوو «زیرەکیی دەستکرد وا لێ بکەن هەمووان دەستیان پێ بگات». بەڵام زیادبوونی داهێنەران و شارەزایانی زیرەکیی دەستکرد لە وڵاتانی دیکەدا (وەکوو: کۆمپانیاکانی بایدو (Baidu)، عەلی بابا (Aliba-ba) و دیدی (Didi)ی چینی) ڕەنگە ئاماژەیەکی بەهێز بێت بۆ ئەوەی کە ئەمەریکا تایبەتمەندیی بزوێنەری یەکەمی لە بواری زیرەکیی دەستکرددا لەدەست داوە.

دەستبەرداربوونی ئەمەریکا لە بواری باڵادەستی لە کۆمپیوتەری کارایی بەرزدا، ڕەنگە گۆڕەپانی یارییەکە زیاتر ئاڵۆزتر بکات، چونکە ئەو سەروەت و دەستکەوتانە پەرەیان سەندووە و لە ئاستی جیهانیدا بەردەستن، چیتر ناتوانرێت وا گریمانە بکرێت کە یاریزانە بیانییەکان هەمان شارەزایی و سەرچاوەی هاوشێوەی زیرەکیی دەستکردیان لەبەردەستدا نییە.

وەڵامی پێشنیارکراو: پێویستە دەستبەرداری گریمانەی باڵادەستیی هەمیشەیی ئەمەریکا لە تەکنەلۆژیا و شارەزایی زیرەکیی دەستکرددا بین، بەوپێیەی ئێستا کێبڕکێیەکی چڕوپڕی جیهانی هەیە. ڕەنگە لەگەڵ تێپەڕبوونی کاتدا کێبڕکێکە چڕتر بێتەوە، بە هۆی کواڵیتیی خوێندنی بیرکاری و زانستەکان لە ئەمەریکا (وەک لە ڕاپرسییە پەروەردەییە سنووربڕەکاندا بە پلەی «ناوەند» یان کەمتر لە «ناوەند» هاتووە، بە نموونە لە پڕۆگرامی هەڵسەنگاندنی نێودەوڵەتیی خوێندکاران (PISA) کە لە لایەن ڕێکخراوی هاوکاری و گەشەپێدانی ئابووری (OECD) ئەنجام دراوە (ڕێکەوتەکەی دیاری نەکراوە)).

بڕیاردەران دەتوانن هەڵوێستی «پێشبڕکێ بەرەو مانگ» (race to the moon) بگرنە بەر، بە مەبەستی پەیڕەوکردنی ستراتیژیەتێک کە بۆ وەبەرهێنان لە توێژینەوە و ژێرخانی زیرەکیی دەستکرددا بەهێز بێت. حەوزی بەهرەمەندەکانی زیرەکیی دەستکرد بوارێکی کێبڕکێی جیۆپۆلەتیکی بەهێزە و هەرواش دەمێنێتەوە.

دیارترین چارەسەرباشترکردنی دەرئەنجامە پەروەردەییەکانە بۆ زانست و تەکنەلۆژیا و ئەندازیاری و بیرکاری (STEM)، لە قۆناغەکانی خوێندن لە باخچەی منداڵانەوە تا قۆناغی ناوەندی. ڕاستە ئەمە ئەرکێکی ئاڵۆزە و تەنها ئەنجامێکی درێژخایەنی لێ دەکەوێتەوە، بەڵام نیگەرانییەکان سەبارەت بە بەهرە لە زیرەکیی دەستکرددا بەشدارن، وا دەکەن ئەم ئەرکە هێندەی تر بەپەلەتر بێت. ڕاکێشان و دەستەبەرکردنی ئەم بەهرانە گرنگییەکی ستراتیژیی گەورەی هەیە. وڵاتانی ئارەزوومەند دەبێ دان بەوەدا بنێن کە ئەم کۆمەڵە بەهرانە بە سروشتی خۆیان جیهانین، هەربۆیە پێویستە بۆ ئەم کۆمەڵە بەهرانە سیاسەتەکانی تایبەت بە کۆچ لە پێشینەی کارەکاندا بێت.

لە ویلایەتە یەکگرتووەکان سیاسەتەکاتی تایبەت بە کۆچبەری لەبەرسێ هۆکاربە ئامرازێکی سەرەکی دادەنرێت:

١. بوونی ڕێژەیەکی بەرزی نائاسایی لە شارەزایانی زیرەکیی دەستکرد کە لە ویلایەتە یەکگرتووەکان نیشتەجێن و بە ڕەچەڵەک بیانین یان لە نەوەی یەکەمی کۆچبەرانن (first – generation immigrants).

٢. پرۆگرامەکانی خوێندنی باڵا، کە بۆگەشەپێدانی شارەزاییە دەستکردەکان ساڵانێکی زۆرە پشت بە کۆچی قوتابییان دەبەستێت. سیستمی پەروەردە هەرلە باخچەی منداڵانەوە تاوەکوو قۆناغی ناوەندی، لەم دواییانەدا بەشی پێویست لەودەرچووانەی بەرهەم نەهێناوە کە گرنگی بە زانست و تەکنەلۆژیا و ئەندازیاری و بیرکاری (STEM) دەدەن.

٣. ڕەنگە کێبڕکێی جیهانی بۆکۆکردنەوەی پسپۆڕان هاوکێشەیەکی سفری بێت. ڕەنگە چەسپاندن و پاراستنی باڵادەستیی ئەمەریکا لە بواری تەکنەلۆژیادا ئاسانتربێت، ئەگەرهاتوو پسپۆڕان و شارەزایانی داهاتوو لە وڵاتانی دیکەی ڕکابەرەوە کۆچ بکەن.

ئەنجام

ئەم دیدگا شیکارییە لە کاریگەرییەکانی بڵاوبوونەوەی زیرەکیی دەستکرد لە دوو بواری سەرەکیی سیاسەتدا دەکۆڵێتەوە: ئاسایش و دامەزراندن. ئێمە لێرەدا تیشکمان خستووەتە سەر ئەو لاوازی و نایەکسانییانەی کە ڕەنگە بەکارهێنانی زیرەکیی دەستکرد بە سەر ئەم دوو بوارەی کۆمەڵگادا بیسەپێنێت.

تیمێک لە هاوکارانی دامەزراوەی ڕاند کە شارەزایی و ئەزموونی جۆراوجۆریان هەیە، ئەم دوو بوارەیان لە نێو ئەوانی تردا وەک شایەنی سەرنجی ورد لە سەردەمی زیرەکیی دەستکردا دەستنیشان کردووە. بوارەکانی تریش باس کراون (بەڵام لەم توێژینەوەیەدا نەخراونەتە ڕوو)، ئێمە باسمان لە: تەندروستی، بڕیاردانی «فراوان»، چارەسەرکردنی ناکۆکی/نێوەندگیری، ناکۆکی و ئاسایشی ئەلکترۆنی کرد. سروشتی نێوان زانستەکانی ئەو کێشانەی کە ئێمە دەستنیشانمان کردوون، پێویستی بە بەردەوامبوونی بەشداریکردنی توێژەران و شیکەرەوانە، بە کۆمەڵێک شارەزایی و ئەزموونی جۆراوجۆرەوە، بە مەبەستی ئاگادارکردنەوەی بڕیاردەرانی سیاسەت بە شێوەیەکی فراوانتر، سەبارەت بە هەڵوێست و کردارەکان لە پەیوەندی لەگەڵ ئامرازە دەستکردەکان و زیرەکیی دەستکرددا.

لە هەوڵەکانماندا بۆ لێکۆڵینەوە لە کاریگەرییەکانی ئێستا و ئەگەری داهاتووی زیرەکیی دەستکرد لە سەر ئاسایش و داهاتووی کار، توانیومانە کاریگەرییەکانی زیرەکیی دەستکرد لە سەر ئەم تەوەرە گشتگیرانەی خوارەوە دەستنیشان بکەین.

١. لە ڕاستیدا ئامێرە دەستکردەکان چەند هێندەکەری سەرنجن، کە توانای بەرهەمهێنانی کاریگەریی سیستمی چاوەڕواننەکراو و مەترسیداریان هەیە.

٢. زۆرپشتبەستن بە ئامێری دەستکرد، مەترسیی کەمبوونەوەی نەرمینواندن زیاتر دەکات.

٣. زیرەکیی دەستکرد توانای ئەوەی هەیە ببێتە هۆی ئاژاوەی خێرای ئابووری و کۆمەڵایەتیی بێوێنە.

٤. پەسەندکردنی کۆچ و دامەزراندنی بەرهەمەندان لە بواری توێژینەوە و پەرەپێدانی زیرەکیی دەستکرد لە سەرانسەری جیهاندا، نیگەرانییەکی گرنگی جیۆپۆلەتیکییە.

ئێمە ئەم تەوەرانەمان بەکارهێناوە بۆ ئەوەی یارمەتیدەرمان بێت لە هێنانەپێشەوەی پێشنیاری کۆنکریتی، تاوەکوو توێژەران و داڕێژەرانی سیاسەت بتوانن باشتر وەڵامی کاریگەرییەکانی سیاسەتی زیرەکیی دەستکرد بدەنەوە.

پەراوێزەکان

١. لە ڕووی یاساییەوە بۆ پێناسەکردنی زیرەکیی دەستکرد هەوڵی زۆردراوە. مەکارسی (McCarthy, 2007) زیرەکیی دەستکرد وەک بەشێکی حیساباتی توانای گەیشتن بە ئامانجەکان لە جیهاندا پێناسە دەکات. مینسکی (Minsky, 1961) ئەو ئەرکانەی خستە ڕووکە بۆبەدەستهێنانی فۆڕمەکانی زیرەکیی دەستکرد پێویستن: گەڕان، ناسینەوەی ڕێبازەکان، فێربوون و پلاندانان، دەرهێنان (یان گشتاندن لە نموونە چاودێریکراوەکانەوە). لێرەوە هەر سیستمێک یان پرۆسەیەکی دەستکرد کە هەر یەکێک لەو ئەرکانە ئەنجام بدات (بە پێناسە فراوانەکەی) بۆگەیشتن بە ئامانجەکان لە جیهاندا، ئێمە بۆ مەبەستی باسەکەمان لێرەدا وەک زیرەکیی دەستکرد وەسفی دەکەین.

٢. بەهای ئەو ڕادەیەی کە زیرەکیی دەستکرد یان فێربوونی ئامێرەکان کە پرۆسەی بازرگانیی گرتووەتەوە، بەراورد بە قەبارەی بەشەکانی توێژینەوەی زیرەکیی دەستکرد. قەبارەی ڕێژەیی بەشە گشتییەکانیان بە بەراورد لەگەڵ قەبارەی هێزی کاری توێژینەوەی زیرەکیی دەستکرد دەتوانێت بیرۆکەیەکی ورد پێشکەش بکات، چونکە بەشی توێژینەوە و پەرەپێدانی زیرەکیی دەستکردی ئەم کۆمپانیایانە کەمتر لە دەیەکی هێزی کاریان لە کۆتایی ساڵی ٢٠١٦دا پێک هێناوە.

٣. ئێمە وا دادەنێین کە بەشداربووان مەبەستیان لە تێپەڕاندن (transcendence)، توانای تێپەڕاندنی کۆتوبەندە مرۆییە ماددییەکانە، بە گواستنەوەی مێشک بۆ جیهانی ئامێر. ئێمە مانی پانێڵستەکانمان دا کە بیرێکی کراوەیان هەبێت، بەڵام بڕیارمان دا بۆ مەبەستی توێژینەوەی خۆمان ئەو ڕێبازی توێژینەوەیە نەگرینە بەر.

٤. پێشبینیکردنی داهاتوو (future casting) لەم چوارچێوەیەدا باس لە جۆرێک لە چالاکی دەکات کە بۆ داڕشتنی سیناریۆکان داڕێژراوە، ئێمە بۆبیرکردنەوە لە دۆخە جیاوازەکانی داهاتووی جیهان بەکاری دەهێنین. ئێمە گرووپەکەمان بە سەرچوار گرووپی بچووکتردا دابەش کرد، داوامان لە هەریەکەیان کرد کە سەرنجیان لە سەریەک چوارگۆشە بێت لە ڕیزبەندیی چوارچوارگۆشەدا کە هەریەکەیان دۆخێکی جیاوازی داهاتووی جیهانیان خستە ڕوو. ئێمە ئەندامانی هەرگرووپێکی لاوەکیمان هان دا بیرلەوڕۆڵە بکەنەوە کە زیرەکیی دەستکرد دەتوانێت لە دۆخی داهاتوودا بیگێڕێت، هەروەها بەڵێندەرترین بوارەکانی بەکارهێنان و ئەوانەی زۆرترین مەترسی یان لایەنی نەرێنییان هەیە بخەنە ڕوو.

٥. بەرنامەی میرای (Mirai) سوود لە نائەمنیی ڕێژەیی لە ئامێرە تا ڕادەیەک نوێیەکانی «IOT» وەردەگرێت. گرووپە گەورەکانی ئەم ئامێرە دابەشکراوانە کە لە سەربنەمای تۆڕن ڕێک دەخات، لە چوارچێوەی تۆڕی ڕۆبۆتەکان یان بۆت نێت (botnet)دا دابەشیان دەکات، بۆ جێبەجێکردنی هێرشەکانی ڕەتکردنەوەی خزمەتگوزارییە دابەشکراوە زۆروزەوەندەکان (distributed denial of service) بە قەبارەیەکی بێوێنە. لە ٢١ی تشرینی یەکەمی ٢٠١٦دا، بۆت نێت میرای (Mirai botnet) بەرپرس بوو لە

پچڕانێکی بەرفراوان لە تۆڕی ئینتەرنێت، کە بووە هۆی تێکدانێکی بەرفراوانی کاری کۆمپانیاکانی وەکوو تویتەر (Twitter) و جیت هاب (Git Hub) و نێتفلێکس (Netflix).

٦. ستاکسنێت (Stuxnet) بەرنامەیەکی زیانبەخشە تووشی سیستمی سکادا (SCADA) دەبێت، کە زۆر جاروەک ئامرازی کۆنترۆڵکردن لە سیستمی پیشەسازیدا بەکار دەهێنرێت. دەوترێت ستاکسنێت (Stuxnet) لە پشت لەناوبردنی سەنتریفیوژەکانی پیشەسازیی ئەتۆمیی ئێران بووە.

٧. ئەم جۆرە دەستکردە نەرمونیانانە پارادۆکسی پۆلاًیین بە دەوری خۆیاندا دەهێنن کە ئەزموونەکانی مرۆڤ لەخۆ دەگرن (Author, 2015)، زیاتر لەوەی کە دەتوانین بیڵێین یان فێر بین. سیستمەکانی زیرەکیی دەستکرد لە فێربوونی ئەزموونە خوازراوەکان باشتروباشتردەبن، بە مەرجێک نموونە (دەیتا) بۆ فێربوون هەبێت -تەنانەت ئەگەر نەتوانین بە ڕوونی ئەو ئەزموونە خوازراوانە بخەینە ڕوو.

٨. دیارترین هۆکاری سەرەکیی بێزارکەرلەگەڵ زیادبوونی نەرمینواندن و سەرنجدان بە چوارچێوەی زیرەکیی دەستکرد (attention -frame)، ناکارایی ژمێرپارییە. ئەگەر ئەرکێک لە ڕووی بیرکارییەوە نەتوانرێت ئەنجام بدرێت و بە وردی دیزاین نەکرێت، ئەوا دەکرێت فراوانتربکرێت تاوەکوو جێگەی سەرنجێکی گەورەتر بێت. پێداچوونەوەکارێک تیشکی خستە سەر چالاکییە توێژینەوەییەکانی ئەم دواییە لە بارەی میکانیزمە کارامەکانی سەرنجدان لە سیستمەکانی زیرەکیی دەستکرد.

٩. گۆڵدن (Goldin) و کاتز (Katz, 2009) دەڵێن لاوازییەکانی سیستمی پەروەردەی ئەمەریکا وا دەکات ڕیزپەڕی ئابووریی ئەمەریکی کارێکی نەگونجاو بێت.

سەرچاوەکان

بە هۆی درێژیی بابەتەکە، سەرچاوەکان دانەنراوە. بۆ بینینی لیستی سەرچاوەکان، سەردانی ماڵپەڕی سەنتەری لێکۆڵینەوەی ئایندەیی بکەن.

ڕاپۆڕتی ئایندەیی

ئایندەناسی

حکومەتی ئەلیکترۆنی

تاقیکردنەوە سەختەکەی حکومەتی هەرێم

ئامادەکردن: عەدنان ئەحمەد

پرۆفایلی بەشدارانی ڕاپۆرتی ئایندەیی

د. بەختیارئەمین- مامۆستای زانکۆ

توێژەرلە بواری تەکنەلۆژیای ژیریی دەستکرد لە زانکۆی هەدزفیڵد لە بەریتانیا
بڕوانامەکانی بەکالۆریۆس، ماستەرو دکتۆرای لە زانکۆی هەدزفیڵد بەدەست هێناوە.
ساڵی (٢٠١٧-٢٠١٨)، پۆستدکتۆرای لە زانکۆی ئاستن بەدەست هێناوە.
ساڵانی نێوان (٢٠١٨-٢٠٢١)، مامۆستا بووە لە زانکۆی لیڤەرپوڵ.

کاروان مستەفا کریم

ساڵی ١٩٨٣ لە هەڵەبجە لەدایک بووە. خوێندنی بنەڕەتی و ئامادەیی لە هەمان شارتەواو کردووە. ساڵی ٢٠٠٧، بڕوانامەی بەکالۆریۆسی لە بوارەکانی کۆمپیوتەرو ماتماتیک لە زانکۆی سلێمانی بەدەست هێناوە. ساڵی ٢٠١١، بڕوانامەی ماستەری لە بەشی ئەندازیاریی کۆمپیوتەری پێشکەوتوو لە زانکۆی هەدزفیڵد لە وڵاتی بەریتانیا بەدەست هێناوە.
لە ئێستادا مامۆستایە لە زانکۆی سلێمانی و بەرپرسی جێبەجێکاری کۆمپانیای دایمۆندە بۆ ئاسایشی ئەلکترۆنی.

بەرایی

مانگی تەمموزی ٢٠١٩، پەرلەمانی کوردستان متمانەی بە کابینەی نۆیەمی حکومەتی هەرێمی کوردستان دا. یەکێک لەو خاڵە دیارانەی کابینەی نۆیەم گرنگیی بەرچاوی پێ دا و بەڵێنی دا کاری بۆ بکات، بەئەلکترۆنیکردنی حکومەت، دامەزراوە و کاروبارەکانی حکومەت بوو. پرۆسەکە لە کابینەی هەشتەم ڕاگەیەنرا و کارەکانیشی لە وەزارەتی نێوخۆوە دەستیان پێ کرد. بە هۆی نەبوونی ئەزموون و ژێرخانی تەکنەلۆژیی بەهێز، بەئەلکترۆنیکردنی حکومەت پرۆسەیەکی سەخت و دژوارە بۆ حکومەتی هەرێمی کوردستان. سەرەڕای سەرجەم کەموکوڕییەکان، پرۆسەکە بەردەوامیی هەیە و حکومەت سوورە لە سەر سەرخستنی. پسپۆڕ و شارەزایانی ئەم بوارە پێیان وایە ئەگەر ویستی جددی هەبێت و هەنگاوی پێویست بنرێن، دەتوانرێت پرۆسەی بەئەلکترۆنیکردنی حکومەتی هەرێم سەر بخرێت. بۆ ئەم مەبەستەش، چەند هەنگاوێک دەخەنە ڕوو کە گرنگترینیان بریتییە لە دەرکردنی یاسای تایبەت لە پەرلەمان بۆ ئەم بوارە، بەرزکردنەوەی توانا ماددی، مرۆیی و تەکنۆلۆژییەکان و دڵنیایی دان بە هاوڵاتییان کە ئەم پرۆسەیە بۆ خێراکردن و باشترکردنی ئەو خزمەتگوزارییانەیە کە لە ئاییندەدا پێشکەشیان دەکرێت، نەک کۆنترۆڵکردن و دەستخستنە نێو ژیانی تایبەتیان.

حکومەتی ئەلیکترۆنی؛ بەرەو تاقیکردنەوە سەختەکە

کابینەی نۆیەمی حکومەتی هەرێم هەر لە سەرەتای دەستبەکاربوونیەوە دڵنیایی ئەوەی دا کە لە چوار ساڵی ئاییندەدا پرۆسەی بەئەلکترۆنیکردنی حکومەت بەئەنجام دەگەیەنێت و سەری دەخات. لە خاڵی دووەمی بەشی چاکسازیی هێڵە گشتییەکانی بەرنامەی کاری کابینەی نۆیەمی حکومەتی هەرێمی کوردستاندا هاتووە، کاردەکرێت بۆ نەهێشتنی ڕۆتین، خێراکردنی ڕاپەراندنی ئیشوکاری هاوڵاتییان و ڕێزگرتن لێیان لە دامودەزگا فەرمییەکاندا. بە کردەوە هەوڵ دەدرێت بۆ بەخزمەتگوزارکردنی دامەزراوە حکومییەکان لە ئاست هاوڵاتییاندا. لە پەیوەندی بەم بابەتەوە، هەرچی زووترە پەرە بە خزمەتگوزارییە ئەلکترۆنییەکان دەدرێت. لە خاڵی چواردەیەمی بەشی خزمەتگوزارییەکانی کارنامەکەشدا باس لەوە کراوە بەئەلکترۆنیکردنی کاروباری حکومەت (حکومەتی ئەلکترۆنی)، چ لە ئاست کاروباری ناوخۆی حکومەت و چ لە ئاست پێشکەشکردنی خزمەتگوزارییە ئەلکترۆنییەکان بۆ هاوڵاتییان، لە ئەرکە لەپێشینەییەکانماندا دەبێت و بەم هۆیەوە ڕێگە لە ڕۆتین، بەهەدەردانی سامانی گشتی و کاتی هاوڵاتییان و دامەزراوەکان دەگیرێت و کواڵتیی خزمەتگوزارییەکان بەرز دەکرێنەوە.

کابینەی نۆیەم فەرمانگەی تەکنەلۆژیای زانیاریی کردووەتە کۆڵەکەی سەرەکی و بەرپرسی بەئەلکترۆنیکردنی حکومەتی هەرێمی کوردستان و گواستنەوە لە قۆناغی کاغەزەوە بۆ بەئەلکترۆنیکردنی حکومەت و کاروبارەکانی. ڕۆژی ٤ی ئەیلوولی ٢٠٢٢، مەسروور بارزانی؛ سەرۆکی حکومەتی هەرێمی

کوردستان، سەردانی فەرمانگەی تەکنەلۆژیای زانیاریی (DIT) حکومەتی کرد، بۆ یەکەم جار دەیتاسەنتەری ناوەندیی حکومەتی بە فەرمی کردەوە، کە بە پێی زانیارییەکانی حکومەت ناوەندێکی گرنگی زانیارییەکانی فەرمانبەرانی حکومەت، هاوڵاتییان و خزمەتگوزارییە گشتییەکانی هەرێمی کوردستانی تێدایە، سیستمەکە سیستمێکی زانیارییە بە شێوەیەکی دیجیتاڵیی پێشکەوتوو و پارێزراو کاردەکات و یارمەتییەکی زۆری دەزگاکانی حکومەتی هەرێمی کوردستان دەدات تا بە شێوەیەکی سەردەمیانە و پێشکەوتوو خزمەتگوزارییەکانیان پێشکەشی هاوڵاتییان بکەن.

هەرلە چوارچێوەی پرۆسەی بەئەلکترۆنیکردنی حکومەت، لە مانگی ئازاری ٢٠٢٢دا، حکومەتی هەرێمی کوردستان یاداشتێکی لێکتێگەیشتنی لەگەڵ وەزارەتی کاروباری ئەنجوومەنی وەزیرانی ئیمارات واژوو کرد لە بارەی ئاڵوگۆڕی زانیاری و شارەزایی لە بواری نوێکردنەوەی کاروباری حکومەتداری. بە پێی لێکتێگەیشتی هەردوو لا، ئیمارات هاوکاریی هەرێم دەکات لە پێشخستنی کاروبارەکانی حکومەت، برەودان بە توانا مرۆیی و دامودەزگاکانی حکومەت و سوودوەرگرتن لە ئەزموونی سەرکەوتووی ئیمارات لە بواری حکومەتی ئەلکترۆنی و بەدیجیتاڵکردنی خزمەتگوزارییەکان.

لە دوایین هەنگاویشدا، کۆتایی مانگی شوباتی ئەمساڵ فەرمانگەی تەکنەلۆژیای زانیاریی حکومەتی هەرێمی کوردستان یەکەمین سیستمی دیجیتاڵیی کۆنترۆڵکردنی خاڵە سنوورییەکانی ڕاگەیاند. بە پێی ڕاگەیەنراوی حکومەت، ئەم سیستمە ڕێگەچارەیەکی تازەگەرانەیە بۆ ڕێکخستنی هاتنەژوور و چوونەدەری گەشتیاران بۆ هەرێمی کوردستان. سیستمەکە پێک هاتووە لە چەندین سیستم و ئامرازی دیکە کە بەیەکەوە بەستراونەتەوە بۆ بەناوەندکردن و ئاسانکردنی پرۆسەکە، هەروەها بەردەستکردنی ڕێگەچارەیەکی کرداری بۆ وەزارەتی ناوخۆی حکومەتی هەرێمی کوردستان و گەشتیاران لە هەموو جیهان. سیستمەکە بە تەواوی لە لایەن فەرمانگەی تەکنەلۆژیای زانیارییەوە دروست کراوە، بە جۆرێک کە وا کۆمەڵێک تایبەتمەندیی پێشکەوتوو لەخۆ دەگرێت کە بەیەکەوە کاردەکەن و یەکتر تەواو دەکەن. سیستمی کۆنترۆڵی خاڵە سنوورییەکان کە لە لایەن وەزارەتی ناوخۆی حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە سەرپەرشتی دەکرێت، پێک هاتووە لە ١٦ سیستمی پێکەوەبەستراو، پێنج لەم سیستمانە ڕووکاریان هەیە و لە لایەن چەند ستاف و بەکارهێنەری جیاوازەوە بەکاردەهێنرێن و ١١ سیستمیش هیچ ڕووکارێکیان بۆ بەکارهێنەر نییە و وەک پاڵپشت بۆ ئەو سیستمانەی دیکە کاردەکەن. لە پۆرتاڵی فەرمیی حکومەتی هەرێمی کوردستان بۆ ڤیزەی ئەلکترۆنی، بەڕێوەبردنی پرۆسەی داواکاریی ڤیزە بە تەواوی لە ژینگەیەکی ئۆنلاینی مۆدێرندا ئەنجام دەدرێت، لەوانەش پێشکەشکردنی داواکاریی ڤیزە و بەڵگەنامەی پشتگیری. هەروەها پارەدان بەدیجیتاڵی کراوە و بڕیاردان لە سەر داواکارییەکەش بە هەمان شێوە بە ئۆنلاین ڕادەگەیەنرێت. ڤیزەی ئەلکترۆنی دەبێتە هۆی پێشخستنی کەرتی گەشتیاری و بازرگانی، سیستماتیککردنی پۆلێنی ڤیزە، کەمکردنەوەی تێچووی کارگێڕی، زیادکردنی شەفافیەت و دروستکردنی دەیتابەیسێک

بۆ حکومەتی هەرێم. پرۆسەی بایۆمەتریش کە لە لایەن قوباد تاڵەبانی؛ جێگری سەرۆکی حکومەتی هەرێمی کوردستانەوە سەرپەرشتی دەکرێت و کۆڵەکەی سەرەکیی بەئەلکترۆنیکردنی حکومەتە، چەند ساڵێکە دەستی پێ کردووە و بەشێکی زۆری کارەکانیشی تەواو بوون کە دەستی حکومەتی بۆ بەئەلکترۆنیکردنی دامەزراوەکانی و دیاریکردنی ناسنامەی وردی فەرمانبەرانی کردەوە، کە یەکێک لە ئامانجەکانی دیاریکردنی فەرمانبەری ڕاستەقینە و پاککردنەوەی دامەزراوەکان بوون لە فەرمانبەری ناڕاست و وەهمی. وەک لە پۆرتاڵی خزمەتدا هاتووە، بایۆمەتری تۆمارکردنی هەموو مووچەخۆرانی حکومەتی هەرێمی کوردستانە لە تۆماری بایۆمەتری، دەیتای دروست و بناغەیەکی پتەو بەردەستی حکومەت دەکات بۆ کۆنترۆڵکردن و ڕێکخستنەوەی خەرجیی گشتی، باشتربەڕێوەبردنی دامودەزگاکان و گەیاندنی خزمەتگوزارییەکانی پەیوەندیدار بە مووچە بە شێوەیەکی ئاسانتر.

زیرەککردنی حکومەت

پرۆسەی زیرەککردنی حکومەت و بەئەلکترۆنیکردنی لە کابینەی نۆیەمدا، پێ دەنێتە ساڵی چوارەم. سەرەڕای سەختی و گرفتە گەورەکانی بەردەم پرۆسەکە کە دیارترینیان قەیرانی دارایی و سەرهەڵدانی ڤایرۆسی کۆرۆنا بوو، بەڵام هێشتا کابینەی نۆیەم سوورە لە سەر ئەوەی پرۆسەکە سەربخات.

د. بەختیار ئەمین؛ مامۆستا و توێژەر لە بواری تەکنەلۆژیای ژیریی دەستکرد لە زانکۆی هەردسفیێلد لە بەریتانیا، لە بارەی ئەو پرۆسەیەی لە کابینەی نۆیەمدا دەستی پێ کراوە بۆ بەئەلکترۆنیکردنی حکومەت، ئایا بەشێکە لە پرۆسەی زیرەککردنی حکومەت یان پرۆسەیەکی سەربەخۆ و جیاوازە؟ دەڵێت: دەکرێت بوترێت ئەوەی کە حکومەتی هەرێمی کوردستان لە ماوەی چوار ساڵی ئەم کابینەیەدا ئەنجامی داوە؛ زیاتر ڕێکخستنی کاروباری چەند فەرمانگەیەکە (نەک بەئەلکترۆنیکردنی پرۆسەکان)، چونکە سیستمەکان وەها دیزان نەکراون کە چیتر پێویست بەوە نەکات هاوڵاتی سەردانی هیچ فەرمانگەیەک بکات بۆ جێبەجێکردنی کارەکەی، یان هەوڵ نەدراوە خێراتر خزمەتگوزارییەکان بگەن بە هاوڵاتییان. بۆ سەلماندنی ئەم ڕاستییەش، دەکرێت بگەڕێینەوە بۆ چەند مۆدێلێکی زانستی کە زۆربەی وڵاتانی جیهان و ئەوانەش کە ناویشیان لە «UN e-Government Development Index» هاتووە؛ پشتیان پێ بەستووە. هەڵەیەکی دیکە ئەوەیە کە زۆربەی سیستمەکان جیاواز کاردەکەن و یەکگرتوو نین (Integrated sys-tems)، واتە سیستمەکان پێکەوە توانای کردارێکی ئەلکترۆنیی سەرکەوتوویان نییە و توانای ئاڵوگۆڕی دەیتا و زانیارییان نییە، تەنانەت وەزارەتەکانیش بە یەک سیستمی ئەلکترۆنیی یەکگرتوو کارناکەن. بۆ نموونە: سیستمی فەرمانگەیەکی سنووری پارێزگای هەولێر بە شێوەیەک کاردەکات و لە سنووری پارێزگای سلێمانی بە شێوەیەکی دیکە (هەریەکەیان کۆمپانیایەکی جیاواز دروستی کردوون یان بەڕێوەی دەبات). دەرئەنجام کارکردن بەم شێوازە سیستمانە جگە لە بەهەدەردانی پارەیەکی زۆر، سوودێکی وەهایان نابێت نە بۆ هاوڵاتییان و نە بۆ حکومەتیش.

کاروان مستەفا کەریم؛ خاوەنی بڕوانامەی ماستەرلە ئەندازیاریی کۆمپیوتەر، پرۆسەی حکومەتی ئەلکترۆنی دەبەستێتەوە بە بڕیاردان و پەرەپێدانی سیاسی و دەڵێت: دەبێت پرۆسەی جێبەجێکردنی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی لە حکومەتی هەرێمی کوردستان، هەم وەک بەشێک لە هەوڵەکانی حکومەت بۆ بەرەوپێشبردنی توانا هەواڵگرییەکانی و هەم وەک پرۆسەیەکی سەربەخۆ بە ئامانجی مۆدێرنکردنی ئۆپەراسیۆنەکانی حکومەت سەیر بکرێت. جێبەجێکردنی حکومەتی ئەلکترۆنی دەتوانێت توانای حکومەتی هەرێم بۆ کۆکردنەوە، شیکردنەوە و هاوبەشکردنی دەیتاکان لە سەرانسەری دامودەزگاکانی حکومەتدا بەرز بکاتەوە، بەمەش توانا هەواڵگرییەکانی باشتردەکات. بۆنموونە: سیستمی ئەلکترۆنی دەتوانێت ئاسانکاری بۆ بەدواداچوونی خزمەتگوزارییەکانی حکومەت بکات و یارمەتیدەر بێت لە دیاریکردنی شێوازەکانی داواکاری و بەکارهێنان، کە دەتوانێت بڕیاردان و پەرەپێدانی سیاسەت ئاگاداربکاتەوە. لە لایەکی دیکەوە پرۆسەی جێبەجێکردنی حکومەتی ئەلکترۆنی بە پلەی یەکەم ئامانجی ڕێکخستنی کارەکانی حکومەت، باشترکردنی پێشکەشکردنی خزمەتگوزاری، بەرزکردنەوەی شەفافیەت و لێپرسینەوەیە. ئەم پرۆسەیە بریتییە لە وەرگرتنی تەکنەلۆژیای نوێ و دووبارە ئەندازیاریی پرۆسەکانی ئێستا بۆباشترخزمەتکردنی هاوڵاتییان و بازرگانان، هەروەها باشترکردنی کارایی و کاریگەریی کارەکانی حکومەت. بۆیە لە کاتێکدا ڕەنگە هەندێک بەریەککەوتن لە نێوان ئامانجەکانی هەوڵەکانی حکومەتی هەرێم بۆجێبەجێکردنی حکومەتی ئەلکترۆنی وتوانا هەواڵگرییە فراوانەکانیدا هەبێت، بەڵام دەتوانرێت پرۆسەکە وەک هەوڵێکی سەربەخۆو جیاوازسەیربکرێت کە ئامانجی مۆدێرنکردنی کارەکانی حکومەت و باشترکردنی پێشکەشکردنی خزمەتگوزارییە.

ڕێگرییەکانی بەردەم حکومەتی ئەلکترۆنی

کابینەی هەشتەم و نۆیەم لە سەرخستنی پرۆسەی حکومەتی ئەلکترۆنی ڕووبەڕووی ژمارەیەکی زۆرکەموکورتی، ڕێگری و ئاڵنگاریی سەخت بوونەتەوە، بەشێک لە ڕێگرییەکان تێپەڕێنراون و بەشێکی دیکەیان هێشتا بەردەوامن و کێشە بۆپرۆسەکە دروست دەکەن.

کاروان مستەفا بە چەند خاڵێک و بە شێوەیەکی ورد کەموکورتی، ڕێگری و ئاڵنگارییەکان لە پێشترو ئایندەدا دەخاتە ڕوو. هەریەک لەم ئەگەرانە بە کراوەیی دەمێننەوە کە لەوانەیە لە پرۆسەی جێبەجێکردنی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی لە حکومەتی هەرێمی کوردستان بە وردی سەرهەڵبدەن.

بەرەنگاربوونەوەی گۆڕانکاری: بەرەنگاربوونەوەی گۆڕانکاری لە کاتی جێبەجێکردنی هەرسیستمێکی نوێدا، لەوانەش سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی، ئاڵنگارییەکی باوو ئاساییە. ڕەنگە فەرمانبەرانی حکومەت و هاوڵاتییان دوودڵ بن لە وەرگرتنی تەکنەلۆژیای نوێ ئەگەرڕاهاتبن لە سەرسیستمی باوی کاغەز، ئەمەش دەتوانێت ببێتە هۆی بەرەنگاربوونەوە و هێواش وەرگرتنی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی، کە دەکرێت سوودە ئەگەرییەکان سنووردار بکات.

دابەشبوونی دیجیتاڵی: سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی پێویستی بە دەستڕاگەیشتن بە ئینتەرنێت و ئامێرە دیجیتاڵییەکان هەیە، ئەمەش دەتوانێت دابەشبوونی دیجیتاڵی لە نێوان ئەو کەسانەدا دروست بکات کە دەستیان بە تەکنەلۆژیا گەیشتووە و ئەوانەی دەستیان بە تەکنەلۆژیا نەگەیشتووە، ئەمەش ئەگەرهەیە ببێتە هۆی ئەوەی کۆمەڵگا پەراوێزخراوەکان لە دوای خۆیان بەجێ بهێڵن و نەتوانن دەستیان بە خزمەتگوزارییە گرنگەکانی حکومەت بگات. حکومەتی هەرێم پێویستە دڵنیا بێت لەوەی کە سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی بۆ هەموو هاوڵاتییان دەستڕاگەیشتن بێت، بەبێ گوێدانە دۆخی ئابووری وکۆمەڵایەتی یان شوێنی جوگرافی.

مەترسییەکانی ئاسایشی ئەلکترۆنی: سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی دەکرێت بەرەوڕووی هێرشی ئەلکترۆنی و پێشێلکردنی دەیتاکان ببێتەوە، کە دەتوانێت سازش لە سەرزانیارییە هەستیارەکان بکات و متمانەی گشتی لەناو ببات. گرنگە دڵنیا بین لەوەی کە ڕێوشوێنی بەهێزی ئاسایشی ئەلکترۆنی لە شوێنی خۆیدایە بۆپاراستن لەم مەترسیانە. حکومەتەکان پێویستیان بە وەبەرهێنان لە تەکنەلۆژیا و پرۆسەکانی ئاسایشی ئەلکترۆنی هەیە بۆپاراستنی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنیی خۆیان لە هەڕەشە ئەلکترۆنییەکان.

نەبوونی کارکردنی پێکەوەیی سیستماتیک: سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی ڕەنگە بە شێوەیەکی سەربەخۆ لە لایەن دەزگا جیاوازەکانی حکومەتەوە پەرەی پێ بدرێت، ئەمەش دەتوانێت ببێتە هۆی کەمیی کارکردنی هاوبەش و پێکەوەبەستراو لە نێوان سیستمەکاندا، ئەمەش دەکرێت سایلۆی دەیتا، دووبارەبوونەوەی هەوڵەکان و نەبوونی هەماهەنگی لە نێوان دەزگاکاندا دروست بکات. حکومەتەکان پێویستە دڵنیا بن لەوەی کە سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی کاردەکات و دەتوانن بە شێوەیەکی بێ کێشە لە نێوان دەزگاکاندا زانیاری ئاڵوگۆڕ بکەن، بۆئەوەی هەوڵەکان دووبارە نەبنەوە و کارایی باشتربکەن.

نیگەرانییەکانی پاراستنی نهێنی: سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی بڕێکی زۆرزانیاریی کەسی کۆدەکاتەوە وهەڵیدەگرێت، ئەمەش دەکرێت نیگەرانیی پاراستنی نهێنی لای هاوڵاتییان دروست بکات. گرنگە دڵنیا بین لەوەی کە ڕێوشوێنی گونجاوی پاراستنی زانیارییەکان لە شوێنی خۆیانن بۆپاراستنی مافی نهێنیی هاوڵاتییان. حکومەتی هەرێم پێویستی بە پەرەپێدانی سیاسەت و ڕێسایەک هەیە کە زانیاریی کەسی هاووڵاتیان بپارێزێت و پرۆسەی شەفاف بۆکۆکردنەوە، هەڵگرتن و بەکارهێنانی زانیارییەکان دابنێت.

ئاڵنگاریی تەکنیکی: سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی ئاڵۆزە و پێویستی بە شارەزایی تەکنیکیی پێشکەوتوو هەیە بۆ پەرەپێدان، بڵاوکردنەوە و پاراستن، ئەمەش دەکرێت ببێتە ئاڵنگارییەک بۆ ئەو حکومەتانەی کە ڕەنگە شارەزایی تەکنیکی یان سەرچاوەی پێویستیان نەبێت. بۆیە حکومەتی هەرێم پێویستی بە وەبەرهێنان هەیە لە ڕاهێنان و پەرەپێدانی شارەزایی تەکنیکی بۆ دڵنیابوون لەوەی کە سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی بە شێوەیەکی کاریگەر پەرەی پێ دەدرێت و پارێزگاریی لێ دەکرێت.

تێچوون: جێبەجێکردنی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی دەکرێت تێچووی زۆری هەبێت، پێویستی بە وەبەرهێنانی بەرچاو لە ژێرخان، نەرمەکالا و ڕاهێنان هەیە. لەوانەیە حکومەتەکان پێویستیان بە هاوسەنگییەکی وردی تێچوون و سوودەکانی جێبەجێکردنی ئەم سیستمانە هەبێت، بۆ ئەوەی دڵنیا بن لەوەی کە کاریگەریان لە سەرتێچوون هەیە. پێویستە سەرچاوەی ئەگەری پارەدان دەستنیشان بکەن، لەوانەش هاوبەشی گشتی و تایبەت، بۆ پشتگیریکردن لە پەرەپێدان و پاراستنی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی.

لێرەوە دەبێت ئاماژە بەوە بکرێت کە لە کاتێکدا سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی دەتوانێت سوودی زۆر بهێنێتە ئاراوە، گرنگە ئاگاداری ئەو ئاڵنگاری و کەموکوڕییە ئەگەرییانە بین کە دەکرێت سەرهەڵبدەن و ستراتیژییەکان بۆ چارەسەرکردنیان دابڕێژرێت. حکومەتی هەرێم پێویستی بە وەبەرهێنان هەیە لە پەرەپێدانی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی کە پارێزراو بێت، دەستڕاگەیشتن، کارپێکراوی یەکترو کاریگەر بێت لە ڕووی تێچوونەوە، لە هەمان کاتدا چارەسەری نیگەرانییەکانی پاراستنی نهێنیی هاوڵاتییان، پێشخستنی وەرگرتن و بەکارهێنانی ئەم سیستمانە بکات.

د. بەختیار ئەمین هۆکاری سیاسی بە ڕێگری هەرە دیار و ئاشکرا دادەنێت و ئاماژە بەوە دەکات هۆکاری سیاسی ڕێگرییەکی ئاشکرایە کە ببینە خاوەن سیستمێکی یەکگرتووی ئەلکترۆنیی سەرکەوتوو. دەکرێت بڵێین ڕێگرییەکی دیکەی بەردەم حکومەتی ئەلکترۆنی لە هەرێمی کوردستان؛ نەبوونی تۆمار و دەیتای دیجیتاڵی یان ئەلکترۆنیی هاوڵاتییانە، تاوەکوو سوودیان لێ وەربگیرێت لە فەرمانگەکاندا لەگەڵ نەبوونی یاسایەکی تایبەت بەم بوارە. ئێمە لە (٢٠٠٣)ەوە یاسایەک یان ئەلف و بێیەکی نووسراومان نییە دەربارەی حکومەتی ئەلکترۆنی، بەکارهێنان یان ئاڵوگۆڕی دەیتا و مافی بەدەستهێنانی دەیتاکان.

هەلەکان بۆ بەئەلکترۆنیکردنی حکومەتی هەرێم

بە پێی بۆچوون و هەڵسەنگاندنی شارەزایانی ئەم بوارە، هاوکات لەگەڵ ڕێگری و ئاڵنگارییەکاندا، هەلی گەورە وزۆرلە بەردەم حکومەتی هەرێمی کوردستاندا هەن تاکوو بەکاریان بهێنێت بۆ سەرخستنی پرۆسەی بەئەلکترۆنیکردنی حکومەتەکەی، چونکە لە ئێستادا توانا مرۆیی و تەکنۆلۆژییەکان لە هەر کاتێک زیاتر بەردەست و بەهێزترن و دەکرێت بۆ سەرختنی پرۆسەکە سوودیان لێ وەربگیرێت.

د. بەختیارئەمین پێی وایە ئەگەرویستی جێبەجێکردن هەبێت، دەرفەت زۆرن کە هەرێمی کوردستان ببێتە خاوەنی حکومەتی ئەلکترۆنیی سەرکەوتوو، چونکە لەم سەدەیەدا هەم پرۆگرامە تەکنۆلۆژییەکان بەردەستن وهەمیش توانای ماددیی و مرۆییمان زیاترە بەراورد بە ٢٠ ساڵی ڕابردوو. ئێستا زۆرولاتی جیهان کاربە حکومەتی ئەلکترۆنیی پێشکەوتوو (Advanced e-Government) دەکەن کە خۆی دەبینێتەوە لە

پرۆسەی بەکارهێنانی ژێربی دەستکرد و تەکنەلۆژیای بلۆک، بۆزیاترپێشخستی کاروباری هاوڵاتی لە نێو دامەزراوەکانی دەوڵەت، فرۆکەخانەکان، شاری زیرەک و بانکەکاندا.

کاروان مستەفا بۆ خستنەڕووی هەلەکانی بەردەم حکومەتی هەرێمی کوردستان، بە چەند خاڵێک چەند دەرفەتێکی ئەگەری دەخاتە ڕوو بۆ بەرزکردنەوەی توانا هەواڵگرییەکانی حکومەت و مۆدێرنکردنی کارەکانی لە ڕێگەی جێبەجێکردنی سیستمی حکومەتی ئەلکترۆنی لە هەرێمی کوردستان. دەرفە ئەگەرییەکانیش بریتین لە:

باشترکردنی کۆکردنەوە و شیکردنەوەی زانیاری: سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت دەتوانێت ئاسانکاری بکات بۆ کۆکردنەوە و شیکردنەوەی دەیتا لە سەرانسەری دامەزراوە حکومییەکاندا، ئەمەش بڕیاردان و پەرەپێدانی سیاسەتەکەی کاریگەرتر دەکات.

زیادکردنی کارایی و کاریگەری: سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت دەتوانێت کارەکانی حکومەت ڕێک بخات، بیرۆکراسی و کاغەزکەم بکاتەوە، خێرایی و کواڵتیی پێشکەشکردنی خزمەتگوزاری بۆ هاوڵاتییان و بازرگانەکانیش باشتربکات.

بەرزکردنەوەی ئاستی شەفافیەت و لێپرسینەوە: سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت دەتوانێت شەفافیەت و لێپرسینەوە لە کارەکانی حکومەتدا باشتربکات، ئەمەش وا دەکات هاوڵاتییان بتوانن دەستیان بە زانیاری لە سەرخزمەتگوزاری و خەرجییەکانی حکومەت بگات و لێپرسینەوە لە بەرپرسانی حکومەت بکەن.

زیادبوونی بەشداریی هاوڵاتییان: سیستمی ئەلکترۆنی دەتوانێت ئاسانکاری بکات بۆ بەشداریکردنی هاوڵاتییان لە بڕیاردانی حکومەت و پەرەپێدانی سیاسەت، ئەمەش وا دەکات هاوڵاتییان بتوانن فیدباک و زانیاری لە سەرخزمەتگوزاری و سیاسەتەکانی حکومەت بدەن.

باشترکردنی چۆنێتیی خزمەتگوزاری: سیستمی ئەلکترۆنی دەتوانێت چۆنێتیی خزمەتگوزارییە حکومییەکان باشتربکات بە پێشکەشکردنی خزمەتگوزاریی خێراتر، گونجاوتر و دەستڕاگەیشتن بە هاوڵاتییان و بازرگانەکان.

پاشەکەوتکردنی تێچوون: سیستمی ئەلکترۆنی دەتوانێت تێچووی کارەکانی حکومەت کەم بکاتەوە بە نەهێشتنی پرۆسەکانی کاغەز، کەمکردنەوەی پێویستیی ژێرخانی فیزیکی و باشترکردنی کارایی و بەرهەمهێنان.

زیادکردنی توانای کێبڕکێ: سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت دەتوانێت توانای کێبڕکێی هەرێمی کوردستان زیاد بکات بە باشترکردنی ئاسانکاریی کاروبار و ڕاکێشانی وەبەرهێنان.

باشترکردنی وەڵامدانەوەی کارەسات: سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت دەتوانێت وەڵامدانەوەی

کارەسات باشتر بکات، بە ئاسانکاری بۆ کۆکردنەوە و شیکردنەوەی زانیارییەکان لە کاتی حاڵەتە فریاگوزارییەکان، چالاککردنی پەیوەندی و هەماهەنگیی کاریگەرتر لە نێوان دەزگاکانی حکومەت و وەڵامدەرەوەی یەکەم.

باشترکردنی چاودێریی تەندروستی: سیستمی ئەلیکترۆنیی حکومی دەتوانێت پێشکەشکردنی چاودێریی تەندروستی باشتربکات بە ئاسانکاری بۆکۆکردنەوە وشیکردنەوەی زانیارییە تەندروستییەکان، چالاککردنی چاودێری و وەڵامدانەوەی نەخۆش، باشترکردنی دەستڕاگەیشتن بە خزمەتگوزارییەکانی چاودێریی تەندروستی.

باشترکردنی پەروەردە: سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت دەتوانێت دەستڕاگەیشتن بە پەروەردە باشتر بکات بە ئاسانکاری بۆ پێشکەشکردنی خزمەتگوزارییە پەروەردەییەکان، باشترکردنی پەیوەندیی نێوان قوتابخانەکان، مامۆستایان و خوێندکاران، چالاککردنی چاودێریکردن و هەڵسەنگاندنی کاریگەرتر بۆ دەرئەنجامەکانی پەروەردە.

توانا ماددی و مرۆییەکان؛ ڕۆحی حکومەتی ئەلکترۆنی

لە ئێستادا زۆربەی وڵاتانی جیهان هەوڵ دەدەن بەرەوشاری زیرەک، حکومەتی ئەلکترۆنی وزیرەککردنی دامەزراوەکانیان هەنگاوبنێن، ڕۆحی ئەم پرۆسەیەش توانا ماددی و مرۆییەکانن، وڵاتێک چەند ویستی هەبێت بچێتە نێو ئەم پرۆسەیەوە، بەبێ پێشخستن و بەرزکردنەوەی ئاستی توانا ماددی و مرۆییەکانی ناتوانێت سەربکەوێت. هەرێمی کوردستان لە دوای ٢٠٠٣، بە ڕووی جیهانی دەرەوەدا کرایەوە ولە چەند ساڵی ڕابردووشدا گۆڕانکاریی دیارلە توانا ماددی و مرۆییەکانیدا بەدی کرا. لە ئێستادا کە چەند ساڵێک بەسەرهەوڵەکانی هەرێمدا تێدەپەڕێت بۆبەئەلکترۆنیکردنی حکومەت و دامودەزگاکانی، توانا ماددی و مرۆییەکانی تا چەند هاوکاریی دەکەن بۆ سەرخستنی ئەم پرۆسەیە؟

کاروان مستەفا بۆوەڵامی ئەم پرسیارە؛ باس لە گرنگیی توانا ماددی، مرۆیی و تەکنۆلۆژییەکان دەکات و پێی وایە ئەم سێ توانایە لە ئێستادا دەتوانن یارمەتیی هەرێم بدەن بۆ سەرخستنی ئەم پرۆسەیە و دەڵێت: توانا ماددی، مرۆیی و تەکنەلۆژییەکانی هەرێمی کوردستان دەتوانن ڕۆڵێکی بەرچاو بگێڕن لە سەرکەوتنی پرۆسەی هەنگاونان بەرەو حوکمڕانیی ئەلکترۆنی وزیرەک. لێرەدا تێڕوانینێکی گشتی دەخەینە ڕوو، کە چۆن هەریەکێک لەم هۆکارانە دەتوانن کاریگەرییان لە سەرپرۆسەکە هەبێت.

توانا ماددییەکان: توانا ماددییەکانی هەرێمی کوردستان، لەوانەش: ژێرخانی فیزیکی، سەرچاوە داراییەکان و دەستڕاگەیشتن بە تەکنەلۆژیا، گرنگ دەبن بۆ سەرکەوتنی پرۆسەی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی وزیرەک. بەردەستبوونی کارەبا، پەیوەندیی ئینتەرنێتی متمانەپێکراو، دەستڕاگەیشتن بە تەکنەلۆژیای ڕەقەکاڵا و نەرمەکاڵا، بۆ جێبەجێکردنی سیستمی ئەلکترۆنی حکومی مەرجێکی بنەڕەتی دەبن.

توانا مرۆییەکان: توانا مرۆییەکان لە هەرێمی کوردستان، لەوانەش لێهاتوویی و شارەزایی بەرپرسان و فەرمانبەرانی حکومەت، بۆ سەرکەوتنی پرۆسەی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک؛ گرنگ و پێویست دەبێت. ڕاهێنان و پشتگیرییەکی گونجاو پێویست دەبێت بۆ دڵنیابوون لەوەی کە بەرپرسان و کارمەندان بە کارامەیی تەکنیکی و خوێندەواریی دیجیتاڵی کە پێویستن بۆ بەکارهێنانی کاریگەرانەی سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت، تەیار دەکرێن.

توانا تەکنەلۆژییەکان: توانا تەکنۆلۆژییەکان لە هەرێمی کوردستان، لەوانەش بەردەستبوونی تەکنەلۆژیای پێشکەوتوو، وەکوو کۆمپیوتەری هەور، شیکاریی دەیتا و زیرەکیی دەستکرد، دەتوانن یارمەتیدەربن بۆ بەرزکردنەوەی کارایی و کاریگەریی سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت. ئەم تەکنەلۆژیایانە دەتوانن شیکاریی دەیتا و بڕیاردان ئاسان بکەن، ئەمەش ڕێگە بە پەرەپێدانی سیاسەتی ئاگادارتر و کاریگەرتر دەدات.

دەتوانین بڵێین بە گشتی هەرێمی کوردستان لە پەرەپێدانی توانا ماددی و مرۆیی و تەکنەلۆژییەکانیدا هەندێک پێشکەوتنی بەدەست هێناوە، بەڵام هێشتا بوارێکی بەرچاو بۆ پێشکەوتن ماوە. پەرەپێدانی ژێرخان و وەبەرهێنان لە تەکنەلۆژیا و ڕاهێناندا گرنگ دەبێت بۆ بنیاتنانی توانا پێویستەکان بۆ جێبەجێکردنی سیستمی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک بە شێوەیەکی کاریگەر. سەرەڕای ئەوەش، ڕەنگە هەرێمی کوردستان پێویستی بە هاوبەشی لەگەڵ ڕێکخراوە دەرەکییەکان هەبێت، یان داوای هاوکاریی نێودەوڵەتی بکات بۆ بەدەستهێنانی شارەزایی تەکنیکی و سەرچاوەی پێویست.

د. بەختیار ئەمین پێی وایە توانا تەکنەلۆژی و ماددییەکان لە ئێستا و چەند ساڵی ڕابردوودا زۆربوون، بەڵام هێشتا توانا مرۆییەکان بە سنووردار ناو دەبات و دەڵێت: نە لە ئێستا و ڕابردووشدا حکومەتی هەرێمی کوردستان کێشەی ماددی یان تەکنۆلۆژیی نەبووە، بگرە بەردەوام فەند (هاوکاریی ماددی) دەکرێت لە لایەن وڵاتانەوە بۆ جێبەجێکردنی هەنگاوەکانی حکومەتی ئەلکترۆنی. بۆیە بە بڕوای ئەولە ئێستادا توانا ماددی یان تەکنەلۆژییەکان بۆ کڕینی ئامێر و سۆفتوێر... هتد، ڕێگر نین لە جێبەجێکردنی سیستمی ئەلکترۆنیی هیچ وەزارەتێک، بەڵام توانا مرۆییەکان سنووردارن، شارەزا و پسپۆڕی وردمان کەمە لە دیزان و دروستکردنی سیستمێکی سەرکەوتوو بۆ وەزارەتێکی هاوشێوەی دارایی... هتد، هەروەها ئاستی بەکارهێنانی پرۆگرامەکانی کۆمپیوتەر لە لایەن فەرمانبەرانەوە سنووردارە.

سیناریۆ و هەنگاوە ئایندەییەکان

کابینەی هەشتەم لە چوارەم ساڵی تەمەنیدا و لە ڕێگەی دامەزراوە تایبەتمەندەکانیەوە سوورە لە سەرسەرخستنی پرۆسەی بەئەلکترۆنیکردن. شارەزایانی بواری ئایتی و تەکنۆلۆژی بۆ سەرخستنی پرۆسەی زیرەککردن و بەئەلکترۆنیکردنی حکومەتی هەرێمی کوردستان، چەند هەنگاوێک دەخەنە ڕوو کە پێویستە لە ئایندەدا بنرێن.

د. بەختیار ئەمین بۆ سەرخستنی پرۆسەی بەئەلکترۆنیکردنی حکومەتی هەرێم سێ هەنگاوی ئایندەیی باس دەکات کە پێویستە بە گرنگییەوە کاریان لە سەر بکرێت و بنرێن:

یەکەم: پێویستە نەخشەرێگایەکی زانستیی سەرکەوتوو ئامادە بکرێت و کار بەم نەخشەرێگایە بکرێت. گرنگە لەم نەخشەرێگایەدا ئامانجەکان بە ڕوونی دەستنیشان کرابن، تاکوو هەنگاوبەهەنگاو جێبەجێ بکرێن.

دووەم: ماوەیەکی کورت دەستنیشان بکرێت بۆ دروستکردنی سیستمێکی ئەلکترۆنی بۆ بەدیجیتاڵکردنی تۆماری سەرجەم هاوڵاتییانی کوردستان (دروستکردنی ئایدیی تایبەت بۆ هەر هاونیشتیمانییەک)، تەنانەت سیستمەکە توانای تۆمارکردنی لەدایکبووی نوێ و کۆچکردووشی هەبێت.

سێیەم: یاسایەک دەربکرێت دەربارەی حکومەتی ئەلکترۆنی، بەکارهێنانی تۆماری دیجیتاڵیی هاوڵاتی و ئاڵوگۆڕی دەیتاکان، سزای خراپ بەکارهێنانی تۆمار و دەیتاکان، یان خراپ بەکارهێنانی سیستمەکە لە لایەن هاوڵاتی و فەرمانبەرو... هتد.

کاروان مستەفا جەخت دەکاتەوە لەوەی بۆئەوەی پرۆسەی هەنگاونان بەرەو حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک لە هەرێمی کوردستان سەرکەوتوو بێت، پێویستە چەند هەنگاوێکی ئایندەیی بگیرێنە بەرکە بریتین لە:

پەرەپێدانی ستراتیژییەکی گشتگیر: پێویستە ستراتیژییەکی گشتگیر دابڕێژرێت کە ئامانج و هێڵی کاتی بۆ پرۆسەی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک بخاتە ڕوو. ئەم ستراتیژە پێویستە هاوتەریب بێت لەگەڵ ئامانجە بەرفراوانەکانی گەشەپێدانی هەرێمی کوردستان و ڕەچاوی زەمینەی ناوازەیی سیاسی، ئابووری و کۆمەڵایەتیی هەرێم بکرێت.

بەهێزکردنی توانای دامەزراوەیی: پێویستە توانای دامەزراوە حکومییەکان بەهێزبکرێت، بۆئەوەی سیستمی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک بە شێوەیەکی کاریگەر جێبەجێ بکات، ئەمەش دەتوانرێت لە ڕێگەی دامەزراندنی کارمەندانی لێهاتوو، بەرنامەکانی ڕاهێنان و بنیاتنانی توانا، پەرەپێدانی ڕێکارو ڕێنماییە ستانداردەکانی کارکردن بۆ سیستمی ئەلکترۆنیی حکومەت ئەنجام بدرێت.

بنیاتنانی ژێرخانی پێویست: ژێرخانی پێویست، وەک: پەیوەندیی ئینتەرنێتیی متمانەپێکراو، تەکنەلۆژیای ڕەقەکاڵا و نەرمەکاڵا، پێویستە بۆ پشتگیریکردن لە جێبەجێکردنی سیستمی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک بنیات بنرێت. ئەم ژێرخانە پێویستە بە لەبەرچاوگرتنی ئاسایش و پاراستنی نهێنی دیزاین بکرێت و قەبارەکەی گەورە بێت، بۆئەوەی گەشەسەندنی داهاتوو لەخۆ بگرێت.

پەرەپێدانی هاوبەشی وهاوکاری: هاوبەشی وهاوکاری لەگەڵ ڕێکخراوە دەرەکییەکان، حکومەتەکانی دیکە، کەرتی تایبەت و ڕێکخراوە نێودەوڵەتییەکان، کە دەتوانن یارمەتیدەربن بۆ بنیاتنانی توانا و

سەرچاوەی پێویست بۆ جێبەجێکردنی سیستمی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی وزیرەک بە شێوەیەکی کاریگەر.

دڵنیابوون لە بەشداری و فیدباکەکانی هاوڵاتیان: پێویستە بەشداری و فیدباکەکانی هاوڵاتیان بخرێنە ناو پرۆسەی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەکەوە، بۆ دڵنیابوون لەوەی کە پێداویستی و دیدگای هاوڵاتییان لەبەرچاو دەگیرێت، ئەمەش دەتوانرێت لە ڕێگەی پەرەپێدانی میکانیزمی فیدباکەکانی هاوڵاتییان، دامەزراندنی ئەنجوومەنی ڕاوێژکاریی هاوڵاتییان، بەکارهێنانی سۆشیالمیدیا و پلاتفۆرمە دیجیتاڵییەکانی دیکە بۆ بەشداریکردنی هاوڵاتییان ئەنجام بدرێت.

چاودێری و هەڵسەنگاندنی پێشکەوتنەکان: پێشکەوتنەکان بەرەو حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک، پێویستە بە بەردەوامی چاودێری و هەڵسەنگاندنی بۆ بکرێت بۆ دەستنیشانکردنی بوارەکانی باشترکردن و دڵنیابوون لەوەی کە پرۆسەکە لە سەرڕێڕەوێکی دروستە بۆ گەیشتن بە ئامانج و ئامانجەکانی.

بە گشتی، سەرکەوتنی پرۆسەی حوکمڕانیی ئەلکترۆنی و زیرەک لە هەرێمی کوردستان بەندە بە جێبەجێکردنی کاریگەریی ئەم خاڵانە و هەنگاوی دیکە، ئەوەش بە: بنیاتنانی توانای دامەزراوەیی، پەرەپێدانی ژێرخانی پێویست، پەرەپێدانی هاوبەشی، دڵنیابوون لە بەشداریی هاوڵاتیان و چاودێریکردنی پێشکەوتن. هەرێمی کوردستان دەتوانێت بەرەو حکومەتێکی کارا، شەفافتر و وەڵامدەرەوە هەنگاو بنێت کە باشتر خزمەت بە پێداویستییەکانی هاوڵاتییانی بکات.

کتێبی

ئایندەناسی

بیرکردنەوە لە ئاینده؛

ڕێنماییەکان بۆ ئاینده‌بینییەکی ستراتیژی

ئامادەکردن: ئەژی ئازاد ئەبوبەکر

کتێبی «بیرکردنەوە لە ئاینده: ڕێنماییەکان بۆ ئایندەبینییەکی ستراتیژی» (Thinking about the Future: Guidelines for Strategic Foresight) لە لایەن ئەندی هاینز و پیتر بیشۆپ؛ دوو مامۆستای زانکۆی هیوستۆنی ئەمەریکا نووسراوە و ڕیچارد سلاتێر ئایندەناسی بریتانی پێشەکیی بۆ نووسیوە. ئەم کتێبە ساڵی ٢٠٠٧ لە لایەن «Social Technologies» بڵاو کراوەتەوە.

کتێبی بیرکردنەوە لە ئاینده لە شەش بەشی سەرەکی پێك دێت، ئامادەکارانی ئەم کتێبە بە گشتی ١١٥ ڕێنماییان سەبارەت بە ئایندەناسیی ستراتیژییانە پێشنیارکردووە کە لە سەربنەمای چوارچێوەیەکی گشتی و قۆناغ بە قۆناغ دانراوە و شەش هەنگاوی سەرەکی لەخۆ دەگرێت. ئەم شەش هەنگاوە پرۆسەی ئایندەناسیی ستراتیژیانە وێنا دەکەن و بریتین لە: ١. چوارچێوەدانان، ٢. پشکنین، ٣. پێشبینی، ٤. دیدگاسازی، ٥. بەرنامەڕێژی، ٦. کردار.

هەریەك لەم شەش هەنگاوە، بەشە جیاوازەکانی کتێبەکە پێك دەهێنن و هەریەکێکیان چەند لقێکی دیکەی لێ دەبێتەوە. هەر ڕێنماییەکیش خاوەنی پێکهاتەیەکی تایبەت بە خۆیەتی و بە گشتی ئەم ناونیشانانە لەخۆ دەگرێت: ناونیشانی سەرەکیی ڕێنمایی، ڕوونکردنەوەی گشتی سەبارەت بە مانا و مەبەستی ڕێنماییەکە، هەنگاوە سەرەکییەکانی جێبەجێکردنی ڕێنمایی، سوودە بەدەستهاتووەکان لە جێبەجێکردنی ڕێنمایی، پێداچوونەوە و لێکدانەوەی نموونەیەکی سەرکەوتوو یان شکستخواردوو کە ببێتە نموونەیەك بۆ جێبەجێکردن یان جێبەجێنەکردنی ڕێنماییەکان لە پرۆژەکانی ئایندەناسیی ستراتیژیانە و دواجار ناساندنی چەند سەرچاوەیەك بۆ خوێندنەوە و گەڕانی زیاتر.

ئەو ڕێنماییانەی لەم کتێبەدا خراونەتە ڕوو، لە بنەڕەتدا بەرهەمی کارێکی هاوبەشیانە و بەشداریی تیمێکی ئەکادیمیی زانکۆیی و پسپۆڕانی کایەی ئایندەناسییە کە لە ٣٦ کەس پێك هاتوون و لە لایەن ئەنجوومەنی ئایندەناسە پیشەگەرەکانەوە پشتیوانی کراون. ئەم کتێبە پاکێجێکە لە کۆمەڵێک ڕێنمایی و پێشنیار بۆ ئەوکەسانەی حەزیان لە کایەی ئایندەناسییە، بۆ ئەوەی پێش دەستپێکردنی هەرپرۆژەیەکی ئایندەیی یاخود لە کاتی جێبەجێکردنی پرۆسەکانی ئایندەناسیدا سوودی لێ وەربگرن.

بۆ تێگەیشتنێکی سەرەتایی لەو شەش هەنگاوە بنەڕەتییەی کە بنەما سەرەکییەکانی «بیرکردنەوە لە ئاینده: ڕێنماییەکان بۆ ئایندەبینییەکی ستراتیژی»ی لە سەر بونیاد نراوە، بە کورتی پێناسەی هەریەکێکیان دەخەینە ڕوو.

١. چوارچێوەدانان (Framing): یەکەمین هەنگاوە بۆ هەر دامەزراوە و ڕێکخراوێک بۆ ئەوەی بتوانێت سنوورو مەودای ئەو کێشانەی کە پێویستیان بە ئایندەناسییەکی ستراتیژیانەیە؛ دیاری بکات. لەم قۆناغەدا تیمی تایبەت بە هەرپرۆژەیەک بۆ هەنگاوەکانی داهاتووی خۆی بەرچاوڕوونی دەبێت.

٢. پشکنین (Scanning): دوای دیاریکردنی سنوورو مەودای کارکردن، هەنگاوی دووەم بریتییە

لەوەی ژینگە ناوخۆیی و دەرەکییەکان بۆ کۆکردنەوەی زانیاری و ڕەوتە پەیوەندیدارەکان بپشکێنرێن.

٣. پێشبینی (Forecasting): کاتێک تیمێک لێکدانەوە و پێداچوونەوە بۆ دیدگای دامەزراوەیەک دەکات؛ کۆمەڵێک گریمانەی باسەنکراو دەدۆزێتەوە، ئەم گریمانانە بۆ هێشتنەوەی ئەو ئەگەرانەیە کە دامەزراوەکە پێشبینیی نەکردووە و ئەگەری ڕوودانیان هەیە. بە لەبەرچاوگرتنی کۆمەڵێک ئایندەی شاراوە، پێشبینی ڕێگەیەکی دڵنیاکەرەوەیە بۆ داڕشتنی ستراتیژێکی بەهێز کە ڕێکخراوەکە بۆ هەر ئایندەیەک کە ڕەنگە ڕوو بدات؛ ئامادە بکات.

٤. دیدگا (Visioning): پاش ئەوەی پێشبینیی چەند ئایندەیەکی شاراوەی دیاری کرد، دیدگا دێتە پێشەوە و ڕۆڵی خۆی بۆ دروستکردنی ئایندەیەکی خوازراو دەگێڕێت. لێرەدا دیدگا پێشنیاری چەندین ئامانجی درێژمەودا بۆ هەنگاونانی بەرەوپێش دەکات.

٥. بەرنامەڕێژی (Planning): ئەم هەنگاوە پردی نێوان پێشبینی و کردارە. لێرەدا تیمەکە سەرجەم ئەو ڕێکارانەی کە پێویستە؛ دەکاتە ستراتیژ و تاکتیک، بۆ ئەوەی ئایندەی خوازراو بەدەست بێت.

٦. کردار (Acting): قۆناغی کۆتایی بریتییە لە گواستنەوەی ئەنجامەکان، پەرەپێدانی ئەجێندای کار و بەدامەزراوەییکردنی بیرکردنەوەی ستراتیژی و سیستمەکانی زانیاری. بەم شێوەیە دامەزراوەکە دەتوانێت بە خێرایی و بە شێوەیەکی بەردەوام وەڵامدەرەوەی گۆڕانکارییەکانی ژینگەی دەرەکی بێت.

ڕیچارد سلاتێر لە پێشەکییەکەیدا باس لەوە دەکات لە ناوەڕۆکی ئەم کتێبەدا زۆربەی کەمی بابەتی دووبارەی کتێبەکانی پێشووتری ئایندەناسی دەبینرێت و بە پێچەوانەوە ڕێنماییەکانی ئەم کتێبە بۆ لێکۆڵەرانی ئەم بوارە و بە تایبەتی دامەزراوە جۆراوجۆرەکان یارمەتیدەرێکی زۆرباشن. سلاتێر دەڵێت: «ئەمە ئایندەیەکە تێیدا ئایندەبینی گەشە دەکات و بژاردە نوێیەکان بۆ جیهانێکی تەنانەت ئاڵۆزتر لە جیهانی ئێستا دەخاتە ڕوو».

سەرچاوەکان:

- هاینز، اندی و بیشاپ، پیتر (١٣٩٥)، تفکر درباره آینده (رهنمودهایی برای آیندەنگاری راهبردی)، ترجمه محمد مهدی ذوالفقارزاده، علی اصغر سعدآبادی، آرمین فیرزپور و مسعود دارایی، تهران: دانشگاه امام صادق.
- andyhinesight (2023), "Thinking about the Future, 2nd Edition", https://www.andyhinesight.com/books/thinking-about-the-future/.

فەرهەنگی

ئایندەناسی

ئابوری مەعریفە

د. عابد خالد

تیۆری ئابووریی کلاسیک، لە دوای دەرکەوتنی لە سەدەی هەژدەیەمدا، هەمیشە پێداگریی لە سەر دوو گۆڕاوی سەرەکی کردووەتەوە کە کاریگەریی بەرچاویان لە سەر ئاستی بەرهەمهێنانی ئابووری هەیە، ئەو دوو گۆڕاوەش بریتیی بوون لە «کار» و «سەرمایە». بەڵام تیۆری ئابووریی نوێ، بە ڕەچاوکردنی ئەو پێشکەوتنە تەکنەلۆژی و مەعریفییە گەورەیەی کە لە ئێستادا هاتووەتە ئاراوە، لە پاڵ هەردوو هۆکارە تەقلیدییەکەی بەرهەمهێناندا (کار و سەرمایە) بایەخێکی زیاتر بە گۆڕاوی «مەعریفە» دەدات، وەک سەرچاوەیەکی گرنگ بۆ پشتگیرکردنی گەشەپێدانی ئابووری لە هەر وڵاتێکی جیهاندا.

هەرلەبەرئەو ڕۆڵە گەورەیەی «مەعریفە»ش کە لە گەشەپێدانی ئابووری و بەهێزکردنی پێگەی وڵاتان لە کێبڕکێ ئابووریەکاندا هەیەتی، لە ئێستادا گرنگییەکی زیاتر بە چڕکردنەوەی وەبەرهێنان لە بواری مەعریفەی کواڵتیی بەرزدا دەکرێت، یاخود ئەوبوارەی کە بە «ئابووریی مەعریفە» ناسراوە وەک ڕێگەیەکی نموونەیی بۆ زیادکردنی توانای کێبڕکێکردن و بەردەوامیپێدانی گەشەی ئابووری لە جیهانێکدا کە بە پلەیەکی باڵا لە جیهانگیری و یەکخستنی بازاڕەکان تایبەتمەندە.

لەم ڕوانگەیەوە بە ڕای هەندێک «ئابووریی مەعریفە» بوارێکە لە بوارەکانی زانستی ئابووری کە پێداگری لە سەر گۆڕاوی مەعریفە دەکات وەک هۆکاری سەرەکیی بەرهەمهێنان، بەڵام بە ڕای هەندێکی تر، «ئابووریی مەعریفە» ئەو ئابوورییەیە کە تیایدا مەعریفە نەک پێکهاتەیەکی سەرەکییە لە پرۆسەی بەرهەمهێنان، بەڵکوو هەڵسووڕێنەرێکی سەرەکییشە بۆ بەبازاڕکردن. بە ڕای هەندێکی تریش، «ئابووریی مەعریفە» ئابووریی پێکەوەنانی سەروەت و سامانە لە ڕێگای پرۆسەکانی مەعریفە و خزمەتگوزارییەکانیەوە، هەر لە دروستکردنی مەعریفەوە تا پەرەپێدانی و فێربوونی و بڵاوکردنەوەی و پراکتیزەکردنیەوە لە سەرجەم کەرتە جۆراوجۆرەکانی ئابووریدا.

کەواتە «ئابووریی مەعریفە» ئاماژەیە بۆ سیستمێکی ئابووری کە تیایدا مەعریفە وزانیاری و سامانە فیکرییەکان بزوێنەری سەرەکیی گەشەکردن و گەشەپێدانن. لەم جۆرە ئابوورییەدا بەهای کاڵا و خزمەتگوزارییەکان لە ڕێگای دروستکردن و بڵاوکردنەوە و بەکارهێنانی مەعریفەوە دیاری دەکرێن.

سیستمی ئابووریی مەعریفە تایبەتمەندە بە چەندین ڕواڵەت و ئاراستە، لەوانە:

- زیادبوونی بایەخی ئەو پیشەسازیانەی کە لە سەربنەمای مەعریفە بونیات نراون.

- زیادبوونی ڕۆڵی تەکنەلۆژیای زانیاری و پەیوەندیکردن (TCI) لە ئاسانکاریکردن بۆ دروستکردنی مەعریفە و هاوبەشیپێکردنی و بەکارهێنانی مەعریفەدا.

- زیادبوونی گرنگیدانی بە مافەکانی خاوەندارێتیی هزری، وەک مافی ئەستۆپاکیی داهێنان و مافی بڵاوکردنەوە و مافی چاپکردن.

- زیادبوونی جەختکردنەوە لە سەربیرۆکەی «فێربوون بە درێژایی ژیان»، لەوڕوانگەیەوە کە تاکەکان بەردەوام پێویستیان بە نوێکردنەوەی لێهاتوویی و زانیارییەکانیان هەیە بۆ ئەوەی بتوانن لە سیستمی «ئابووریی مەعریفە»دا وەک کێبڕکێکار بمێننەوە.

بە پێی ئەم ڕاواڵەت و ئاڕاستانەش، بۆ ئەوەی سیستمی ئابووریی وڵاتێک بە «ئابووریی مەعریفە» لەقەڵەم بدریت، پێویستە لایەنی کەم ئەم چوارتایبەتمەندییەی تیا بێت (دابینکردنی سیستماتیکی هاندان بۆبەدواداچوونی مەعریفە وکارگوزاریی زانستی، بوونی هێزێکی کاری تەواو خوێندەوارو لێهاتوو، پەیوەستبوون و سەروکاریی هەمیشەیی لەگەڵ تەکنەلۆژیای زانیاری و پەیوەندیکردن (TCI)، بوونی

ژینگەیەک کە لەبارە بۆ داهێنان و پێشکەوتن کە هەردوو کەرتی گشتی و تایبەت لەخۆبگرێت).

لە ڕووی مێژووییشەوە، پەیوەست بە سەرهەڵدان و پەرەسەندنی ئەم ڕواڵەت و ئاڕاستانەی سیستمی ئابووریی مەعریفە، وڵاتە یەکگرتووەکانی ئەمەریکا بە لانکەی یەکەمی دەرکەوتنی ئابووریی مەعریفە دادەنرێت لە کۆتایی ساڵانی پەنجاکانی سەدەی ڕابردووەوە. لە دوای ئەویش، وڵاتانی یەکێتیی ئەورووپا و بەدیاریکراوییش فەڕەنسا لە چارەکی کۆتایی سەدەی ڕابردووەوە، لە دەرەوەی ڕۆژئاواش ژاپۆن لە سەرەتای سەدەی بیست و یەکەمەوە لە ڕیزی ئەو وڵاتانە ئەژماردەکرێت کە بە تەواوتی پشتی بە ئابووریی مەعریفە بەستووە. لە ئێستادا، لە سایەی ئەو پێشکەوتنە بەرچاوەی کە ئابووریی مەعریفە لە وڵاتانی ڕۆژئاوا و پێشکەووتوی جیهاندا بەخۆیەوە بینیوە، سیستمی ئابووری-کۆمەڵایەتیی ئەم وڵاتانە بە چەمکی «سیستمی دوای پیشەسازی» ناسراون، کە تیایدا زۆربەی داهات و قازانجی هاوڵاتییان و دەوڵەتیش لە کەرتی خزمەتگوزارییەوە سەرچاوە دەگرێت کە پشتی بەستووە بە فرۆشتنی کاڵا نابەرجەستەکان، وەک: بیمە، پەروەردە و فێرکردن، چاودێریی تەندروستی و... هتد. هەرچەندە ئەم گۆڕانکارییە بەو ئاڕاستەیە دەڕوات کە هەموو جیهان بگرێتەوە، بەڵام لە زۆرێک لە دیموکراسییە پێشکەوتووەکاندا زیاتر لە سێ چارەکی هێزی کاری دانیشتووانی لە کەرتی خزمەتگوزاریدا بەگەڕخراوە، ئەمە وێڕای ئەوەی کە ئەم گۆڕانکارییە هاوزەمانە لەگەڵ دەرکەوتنی چەندین بەهای ڕۆشنبیری و نەریتی کۆمەڵایەتیی نوێ کە هاوشانە لەگەڵ ئەوەی پێی دەوترێت «پۆستمۆدێرنە». لەگەڵ هەموو ئەمانەشدا، زانایان لەوەدا هاوڕا نین کە ئاخۆ لە سایەی دەرکەوتنی سیستمی ئابووریی مەعریفە و بەردەوامبووندا، سیستمی ئابووریی کۆن بە تەواوی دەڕووخێت یان نا؟ ئاخۆ مەعریفە دەبێتە تاکە دراوی ئایندەی مرۆڤایەتی، یان وەرچەخانی دیکەشی لە دوایە؟

سەرچاوەکان

- الموسوعة السياسة، القاموس السياسي، مفهوم اقتصاد المعرفة، على الرابط الآتي:
https://political-encyclopedia.org/dictionary
- Patrick H. O'Neil, Essentials of Comparative Politics, W.W.Norton & Company, Inc., New york – London, 2018. PP. 254-261.
- Roberto Mangabeira Unger, The Knowledge Economy, Verso Books, Jun 28, 2022, PP. 1- 19.
- True Tamplin, Knowledge Economy Definition, Reviewed by Editorial Team of Finance Strategists, February 19, 2023, at:
https://www.financestrategists.com/financial-advisor/knowledge-economy/

هەندێک لە بڵاوکراوەکانی سەنتەری لێکۆڵینەوەی ئایندەیی

حکومەتی نوێی عێراق و فیدراڵی ئابووریی هەرێمی کوردستان

الدراسات السياسية و الأمنية

ئێرانناسی

نیسان 2020

وەرزنامەی
ئێرانناسی
کابینەی ئیبراهیم ڕەئیسی،
گەڕانەوە بۆ حکومەتی یەکدەست
هێزە سیاسییەکانی ڕۆژهەڵات و کابینەی نوێی حکومەتەکەی ئیبراهیم ڕەئیسی
عێراق لە دیدی نێراوە، چاوپێکەوتن لەتەک د. ڕەزا واعیزی
شۆڕشی ١٩٧٩ی ئێران و پرۆسەی دەوڵەت-نەتەوە لە ڕوانگەی داریوش ئاشوورییەوە
لیبراڵیزمی سیاسی و لێکدانەوەی لیبراڵیستی لە ئایین: ڕووناکبیرانی ئایینی لە ئێران
مەرجەعیەتی شیعە و کاریگەرییان لەسەر کایەی سیاسی
نزیکبوونەوەی ئێرانییەکان لە تاڵیبان: تێگەیشتن و بەردەوامیی گۆڕانکارییەکان

وەرزنامەی
ئێرانناسی
سازمانی تەبلیغاتی ئیسلامی: بانگخشەکاری ئایدۆلۆژیای کۆماری ئیسلامیی ئێران
هێرشی ڕووسیا بۆ سەر ئۆکرانیا و لێکەوتەکانی لەسەر ئێران
فاکتەری ئابووری و جیۆپۆلەتیکی لە پەیوەندییەکانی نێوان چین و ئێران
ئایدۆلۆژیای سوپای پاسداران ڕۆڵ و ئاراستە و وەرچەرخانەکانی ژێرخانی دروستبوونی
کاریگەریی قەیرانی سووریا لەسەر پەیوەندییەکانی تورکیا و ئێران

وەرزنامەی
ئێرانناسی
بەربەرەکانێی هەژموون: سیاسەتی مووشەکیی ئێران
جیۆپۆلەتیکی ئێران و جیهانی عەرەبی
سەرهەڵدانی ڕەوتی چەپی (پارتیزانیی) سازمانی چریکە فیدائیانی خەڵکی ئێران
مەکتەب قورئان و زەمینەسازیی خەباتی مەدەنیی لە ڕۆژهەڵاتی کوردستان
ستراتیژی جیۆپۆلەتیکیی ئەمریکا لە کەنداو بە پێداگریی لەسەر ئاسایشی نەتەوەیی ئێران

وەرزنامەی
ئێرانناسی
مافی نەتەوەیی کورد
لە سیستمی سیاسیی ئێراندا
دەقاندنی داکەمیی بێتی ناسیۆنالیزم
ڕاکەیاندن لەئێراندا پێشینە، وابەستەیی و سانسۆر
بژاڤی چەپ لە ئێران، لە کەشەسەندنێکی هێراوە بۆ پووکانەوەی بەردەوام
ئێران و نەتۆ، دبلۆماسییەتی ئەتۆمیی ئێران

ململانێ ئەستەمەکان لە عێراق و هەرێمی کوردستان

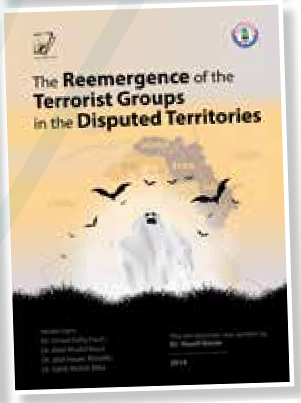
Center for Future Studies

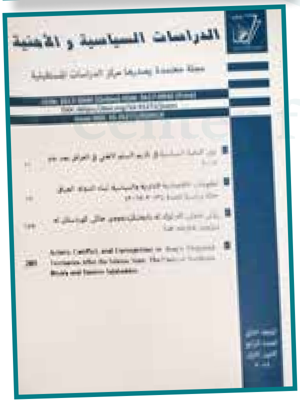
THE FUTURE OF
KIRKUK
between
Erbil and Baghdad
2017-2018

2020

سەرهەڵدانەوەی
گروپە تیرۆریستییەکان
2019

ئایندەی کەرکوک
لەنێوان هەولێرو بەغدا


The Reemergence of the
Terrorist Groups
in the Disputed Territories


الدراسات السياسية و الأمنية

انتعاش الجماعات الارهابية
في المناطق المتنازع عليها
2019

ئایندەناسی
پۆست کۆرۆنا
دۆسیەی پەروەردە، ئابووری زیندانەکان لە سەردەمی کۆرۆنادا

ئایندەناسی
پەیوەندییە داراییەکانی هەرێم و بەغدا
هۆکارەکانی ناسازی، سیناریۆ ئایندەییەکانی

ئایندەناسی

ئایندەناسی

ئایندەناسی
لە قەیرانی داراییەوە بەرەو ئابوورییەکی تۆکمە

ئایندەناسی
کورد و هاوسێکانی لە سەردەمی بایدندا

ئایندەناسی

ئایندەناسی

ئایندەناسی
ناوچەکانی ماددەی ١٤٠

ئایندەناسی
ڕۆژهەڵاتی نێوەڕاست لە ناستانەی گۆڕانکاریی نێودەوڵەتییەکاندا

ئایندەناسی

ئایندەناسی

ئایندەناسی
لە پۆلەکانەوە تا پشت لاپتۆپەکان

ئایندەناسی
کوردستان لە تەنیشت شۆڕشی پیشەسازی چوارەمەوە

ئایندەناسی

ئایندەناسی