



MİLLİ İQTİSADİYYATDA 4-CÜ SƏNAYE İNQLABI TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİNƏ DAİR UĞURLU HƏLLƏR

2023

Hazırladı :

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE
İNQLABININ TƏHLİLİ
VƏ KOORDİNASIYA
MƏRKƏZİ



Mündəricat

Süni intellekt hazırlıq indeksi

<u>Azərbaycanın təhlili</u>	5
<u>Regional təhlil</u>	7

Kənd Təsərrüfatında 4Sİ Texnologiyaları

<u>Herbisid istifadəsinin tənzimlənməsi</u>	9
<u>Qida keyfiyyətinin avtomatik qiymətləndirilməsi</u>	10
<u>Məhsul monitorinqi</u>	11
<u>Ərzaqların avtomatik izlənməsi</u>	13
<u>Zərərvericilərin avtomatik idarə olunması</u>	14
<u>Avtonom traktorlar</u>	16
<u>Kənd Təsərrüfatı üçün bərpa olunan enerji</u>	17
<u>Torpaq Rütubətinin Monitorinqi</u>	19
<u>Uzaqdan idarəetmə - Virtual Reallıq (VR)</u>	21
<u>Genetika mühəndisliyi (Bitkiçilik)</u>	23
<u>Kənd Təsərrüfatında mobil tətbiqlərin rolu</u>	24
<u>Rəqəmsal Kənd Təsərrüfatı platformaları</u>	26
<u>Heyvanların avtomatlaşdırılmış yemləmə sistemləri</u>	27
<u>Heyvanların sağlamlığının monitorinqi</u>	28
<u>Genetika mühəndisliyi (Heyvandarlıq)</u>	29

Mediada 4Sİ Texnologiyaları

<u>Diktorların danışdığı dilin tərcümə edilməsi</u>	32
<u>Canlı Yayım üçün Ağıllı Kameralar</u>	34
<u>Avtomatlaşdırılmış video redaktə</u>	35
<u>Fərdiləşdirilmiş Reklam</u>	36
<u>Yaşıl ekran</u>	38
<u>Rəqəmsal avatar</u>	39
<u>Videoların avtomatik təhlil olunması</u>	40
<u>Avtomatik məzmun yaradılması</u>	41
<u>Təbii dilin emalı</u>	43
<u>Göz əlaqəsinin sabitlənməsi</u>	44

Səhiyyədə 4Sİ texnologiyaları

<u>Radioloji diaqnozların təkmilləşdirilməsi</u>	46
<u>Xəstələrin virtual müalicəsi</u>	47
<u>Böyrək zədələnmələrinin müəyyən edilməsi</u>	47
<u>Xərçəng hüceyrələrinin proqnozlaşdırılması</u>	49
<u>Ağciyər xərçənginin müəyyən edilməsi</u>	49
<u>Xəstələrə fərdi müalicələrin təklif edilməsi</u>	50
<u>Sağlamlıq ilə əlaqədar məsləhətlərin verilməsi</u>	51
<u>Xərçəng xəstəliyinin proqnozlaşdırılması</u>	51
<u>Vərəmin proqnozlaşdırılması</u>	52
<u>Psixoloji sağlamlıq</u>	53
<u>Yeni dərmanların kəşfi</u>	54
<u>Qərar qəbul edilməsində köməklik</u>	54
<u>Real vaxt rejimində xəstələrin yoxlanılması</u>	55
<u>Genetik təhlilin aparılması</u>	56
<u>Ağıllı dərman dispenserləri</u>	56
<u>Ağıllı xəstəxana çarpayıları</u>	57
<u>Əşyaların İnterneti əsaslı təcili yardım maşınları</u>	58
<u>Ağıllı soyuducular</u>	58
<u>Ağıllı sarğılar</u>	59
<u>Əşyaların İnterneti ilə təchiz edilmiş əlil arabası</u>	59
<u>Xəstəxana avadanlıqlarının izlənməsi</u>	60
<u>Məlumatların toplanılması</u>	60
<u>Virtual müalicə</u>	60
<u>Ayaq sağlamlığına nəzarətin avtomatlaşdırılması</u>	60
<u>Diabetin avtomatik tənzimlənməsi</u>	61
<u>Ağrıların idarə olunması</u>	61
<u>Ağıllı eynəklər</u>	62
<u>Ağıllı stetoskoplar</u>	62
<u>Qan təzyiqinin tənzimlənməsi</u>	63
<u>Ürəkdamar xəstəliklərinin proqnozlaşdırılması</u>	63
<u>Epidemiyaların öncədən aşkarlanması</u>	64
<u>Dərmanların sınaqdan keçirilməsində Sİ</u>	64
<u>Xəstə ziyarətlərinin optimallaşdırılması</u>	65
<u>Sİ istifadə edərək tapşırıqların idarə edilməsi</u>	65
<u>Sİ istifadə edərək biotəhlükəsizliyi gücləndirmək</u>	66
<u>Sİ istifadə edərək robotla cərrahiyyə</u>	66
<u>Beyində "Corpus Collosum" proqnozlaşdırılması</u>	67
<u>Beyində şişin proqnozlaşdırılması</u>	67
<u>Səhiyyədə "MicroMedex" proqramının tətbiqi</u>	68
<u>Səhiyyədə "Merge" proqramının tətbiqi</u>	68
<u>Fiziki terapiyanın avtomatlaşdırılması</u>	69
<u>Məlumatların idarə olunması</u>	69
<u>Tibbi yardımın avtomatlaşdırılması</u>	70
<u>Xəstələrin ölüm ehtimallarının proqnozlaşdırılması</u>	70
<u>Sinə xərçənginin proqnozlaşdırılması</u>	71
<u>Qaraciyər transplantasiyası</u>	71



Gəmi limanlarda 4Si texnologiyaları

<u>Avtonom Gəmilər.....</u>	73
<u>Proqnozlaşdırılan texniki xidmət.....</u>	74
<u>Ağıllı Konteynerlər.....</u>	75
<u>Liman nəqliyyat axınının idarə edilməsi sistemləri.....</u>	76
<u>Ağıllı Kranlar və Avadanlıqlar.....</u>	78
<u>Ətraf Mühitin Monitoringi.....</u>	79
<u>Liman Əməliyyatları üçün Rəqəmsal Əkizlər.....</u>	80
<u>Təchizat Zəncirinin İdarə Edilməsi üçün Blokçeyn.....</u>	81
<u>Deniz Əməliyyatları üçün (VR) Təlimi.....</u>	83
<u>Yük izləmə və idarəetmə Sistemi.....</u>	84
<u>Təlim Simulyatorlar.....</u>	86

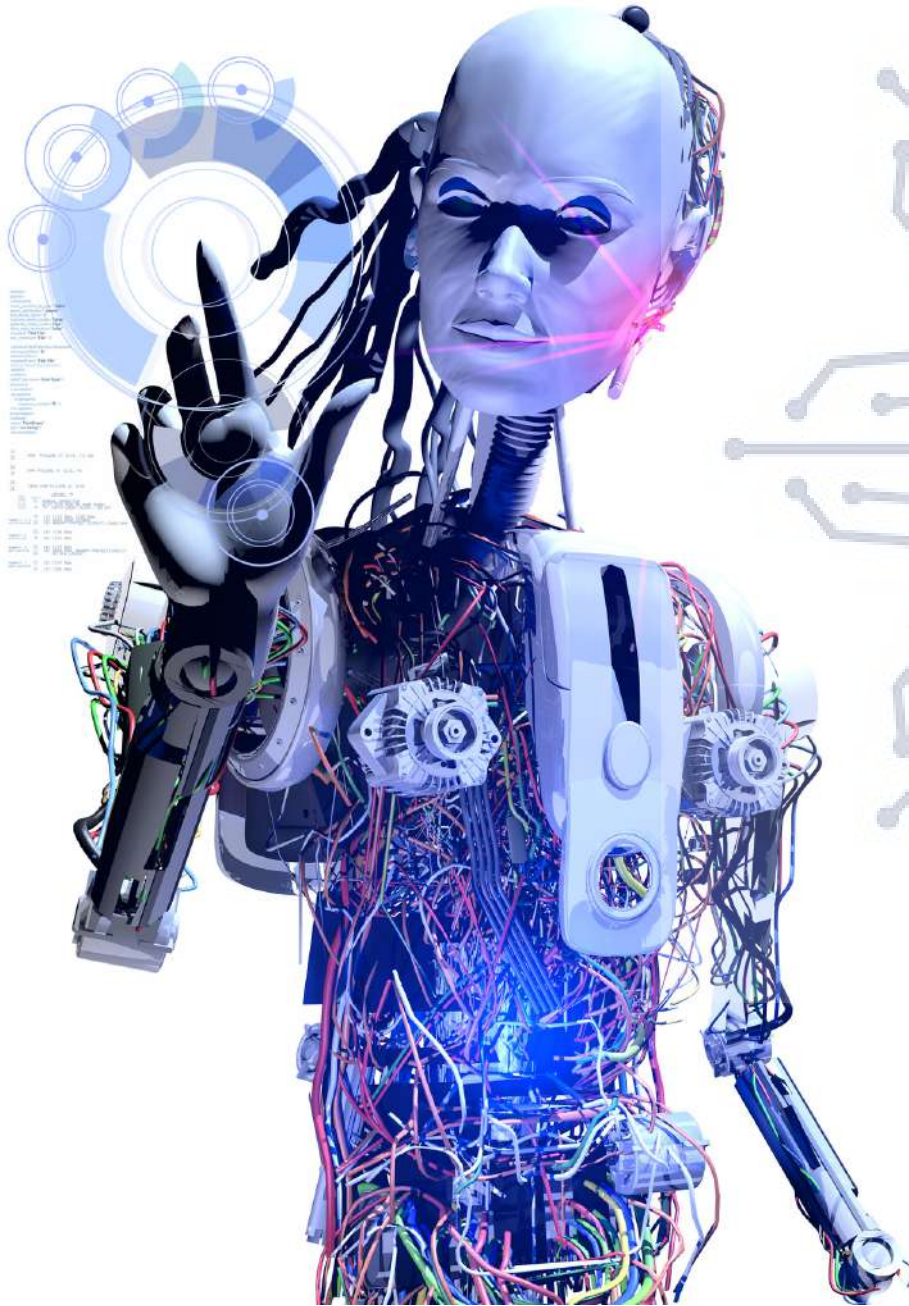
Təhsildə 4Si texnologiyaları

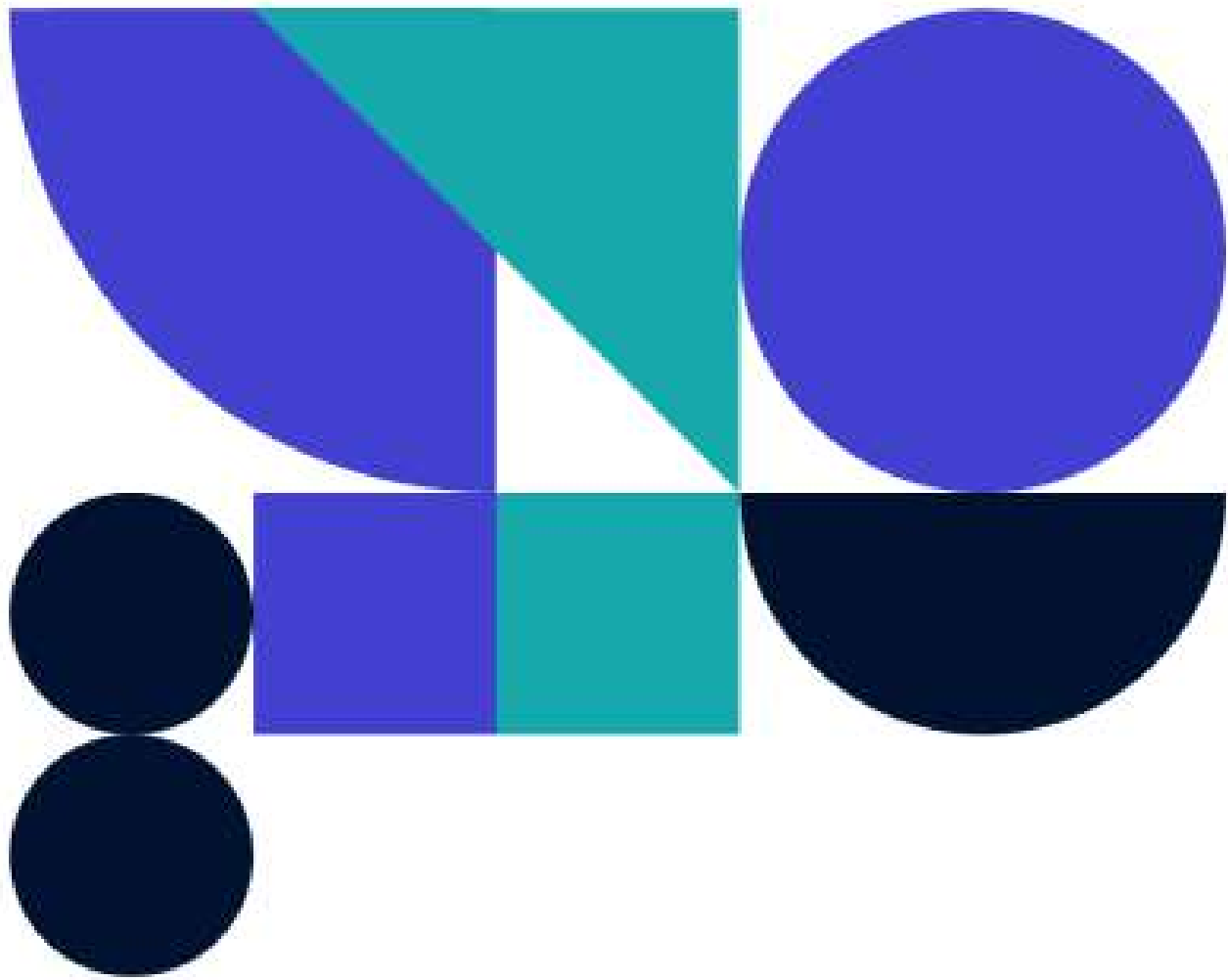
<u>Fərdiləşdirilmiş öyrənmə.....</u>	88
<u>Ağıllı sinif otaqları.....</u>	88
<u>Ağıllı repetitorluq sistemləri.....</u>	90
<u>Avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə.....</u>	91
<u>Kampusun idarə edilməsi üçün IoT.....</u>	91
<u>Virtual və artırılmış realıq(VR/AR).....</u>	92
<u>Dil emalı və chatbotlar.....</u>	94
<u>Uzaqdan öyrənmə və eməkdaşlıq.....</u>	95

Enerji sahəsində 4Si texnologiyaları

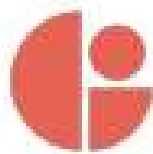
<u>Ağıllı şəbəkələr.....</u>	97
<u>Enerji İdarəetmə Sistemləri.....</u>	98
<u>Proqnozlaşdırılmış texniki qulluq.....</u>	99
<u>Bərpa olunan Enerji İstehsalı.....</u>	100
<u>Karbon Emissiyasının Azaldılması.....</u>	101
<u>Ağıllı Bina İdarəetmə.....</u>	101
<u>Enerji sektorunda Blokçeyn.....</u>	102
<u>Enerji sektorunda Rəqəmsal Əkizlər.....</u>	104

İstinadlar






Süni intellekt Hazırlıq indeksi 2023



**oxford
insights**



Son onilliyə nəzər yetirildikdə Süni intellektin (Sİ) sürətlə inkişaf etdiyi müşahidə olunur. Qlobal miqyasda hökumətlər dövlət xidmətlərini təkmilləşdirmək, strateji və iqtisadi üstünlüklər əldə etmək üçün Sİ-dən istifadəni tədricən genişləndirirlər. Lakin bu transformasiyadan maksimum yararlanmaq üçün hökumətlərin düzgün alət və vasitələrə sahib olması və bütövlükdə süni intellektin tətbiqinə hazırlığın artırılması məqsədəuyğun hesab edilir. Bu indeksin əsas mahiyyəti vətəndaşlara dövlət xidmətlərinin göstərilməsində Sİ-dən istifadə üçün infrastrukturun nə dərəcədə hazır olduğunun qiymətləndirilməsidir. Bu indeks Oxford Universiteti tərəfindən hər il 160-dan artıq ölkə üçün hesablanır.

Hesablama üçün 3 istiqamət və 10 ölçü vahidi seçilib.

İstiqamətlər : Hökumət İstiqaməti, Texnologiya İstiqaməti, Verilənlər və İnfrastruktur İstiqaməti.

Ölçü vahidləri :

1. Baxış – Ölkənin Sİ strategiyasının olub-olmadığının göstəricisidir. Göstərici 0 olarsa strategiyanın olmadığı, 50 olarsa strategiyanın hazırlanma mərhələsində olduğu, 100 olarsa strategiyanın tam hazır olduğu kimi qəbul edilir.
2. İdarəetmə və Etik çərçivələr – Sİ və digər texnologiyaların tənizlənməsi üçün etik çərçivələrin olub-olmaması, məlumatların mühafizəsi, kiber təhlükəsizliyin effektivlik dərəcəsi kimi amillər nəzərə alınır.
3. Rəqəmsal Tutum – İT infrastrukturlarının fundamenti, onlayn servislər, hökumətin investisiya etdiyi yeni texnologiyaların miqdarı kimi amillər nəzərə alınır.
4. Uyğunluq – Hökumətlərin yeniliyə qarşı yanaşması, texnoloji satınalma ilə bağlı ictimaiyyətə açıq məlumatların mövcudluğu, texnologiyaların ölkədə tətbiqinə dair hökumətin effektivliyi kimi amillər nəzərə alınır.
5. Yetkinlik – Ölkədəki Sİ və ya digər sahələrdəki “unicorn”-ların sayı, kompüter proqramlarına hökumət tərəfindən edilən investisiyalar kimi amillər nəzərə alınır.
6. İnnovasiya potensialı – hökumət tərəfindən araşdırma və inkişaf (R&D) üçün ayırdığı büdcənin ümumi miqdarı, şirkətlərin yeni texnologiyalara investisiyaları kimi amillər nəzərə alınır.
7. İnsan kapitalı – Sİ sahəsində çalışan insanların sayı, GitHub platformasından istifadəyə görə hər min nəfərə düşən insanların sayı, cəmiyyətin rəqəmsal bacarıqları kimi amillər nəzərə alınır.
8. İnfrastruktur – Telekomunikasiya, 5G və Bulud texnologiyası ilə bağlı infrastrukturun ümumi səviyyəsini əks etdirir.
9. Məlumatların mövcudluğu – İctimaiyyətə açıq məlumatların mövcudluğu, müxtəlif sferalardan toplanmış statistik məlumatların mövcudluğu, internetə çıxışı olan insanların sayı, məlumatların idarə edilməsi və bu məlumatlardan istifadə edərək qurulmuş Sİ alqoritmlərinin sayı kimi amillər nəzərə alınır.
10. Məlumat Reprəzentivliyi – İnternetə çıxışı olan insanlar arasında gender bərabərliyinin olub-olmaması, ümumi internetə qoşulan cihazlara hökumətin investisiya qoyuluşu kimi amillər nəzərə alınır.

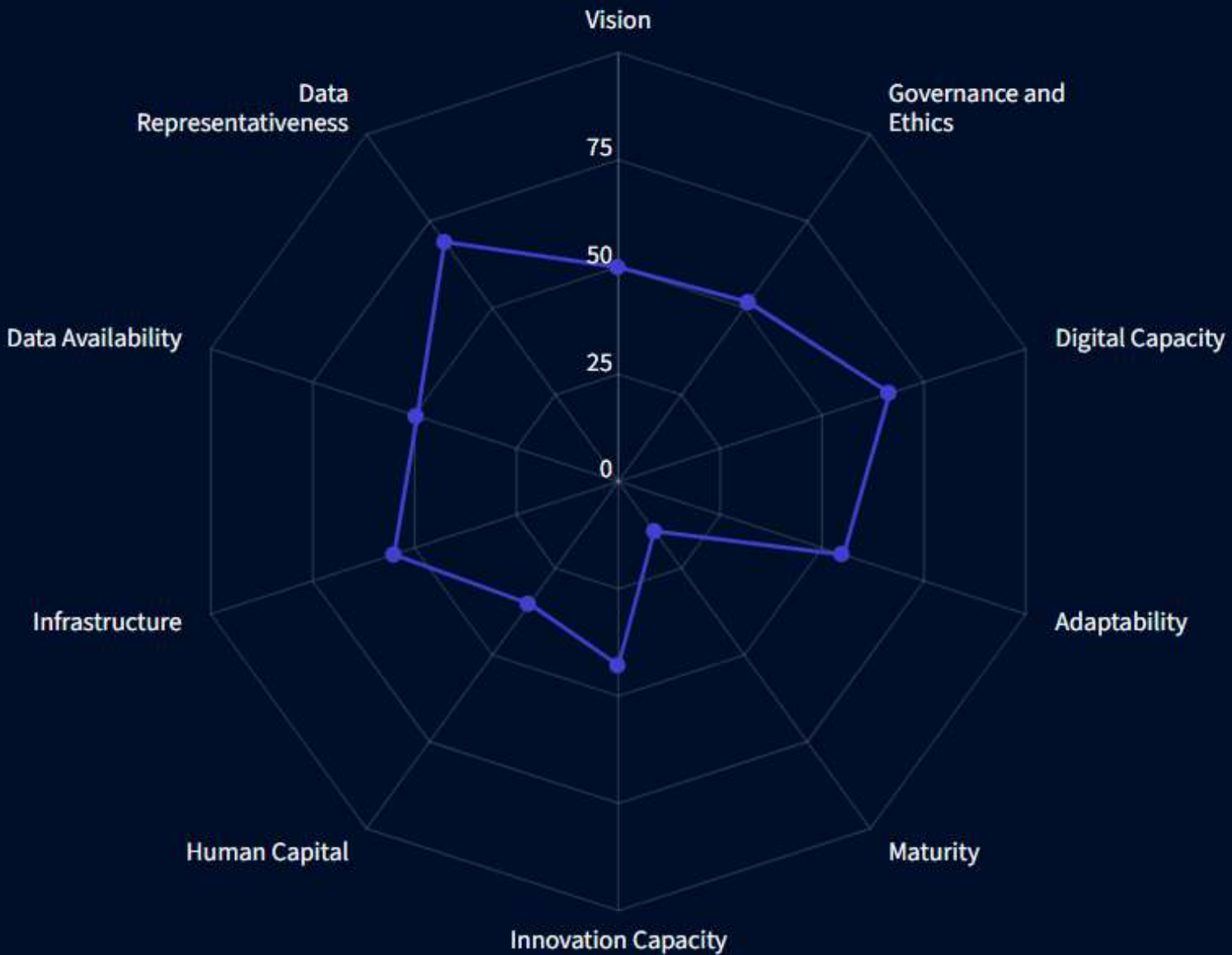


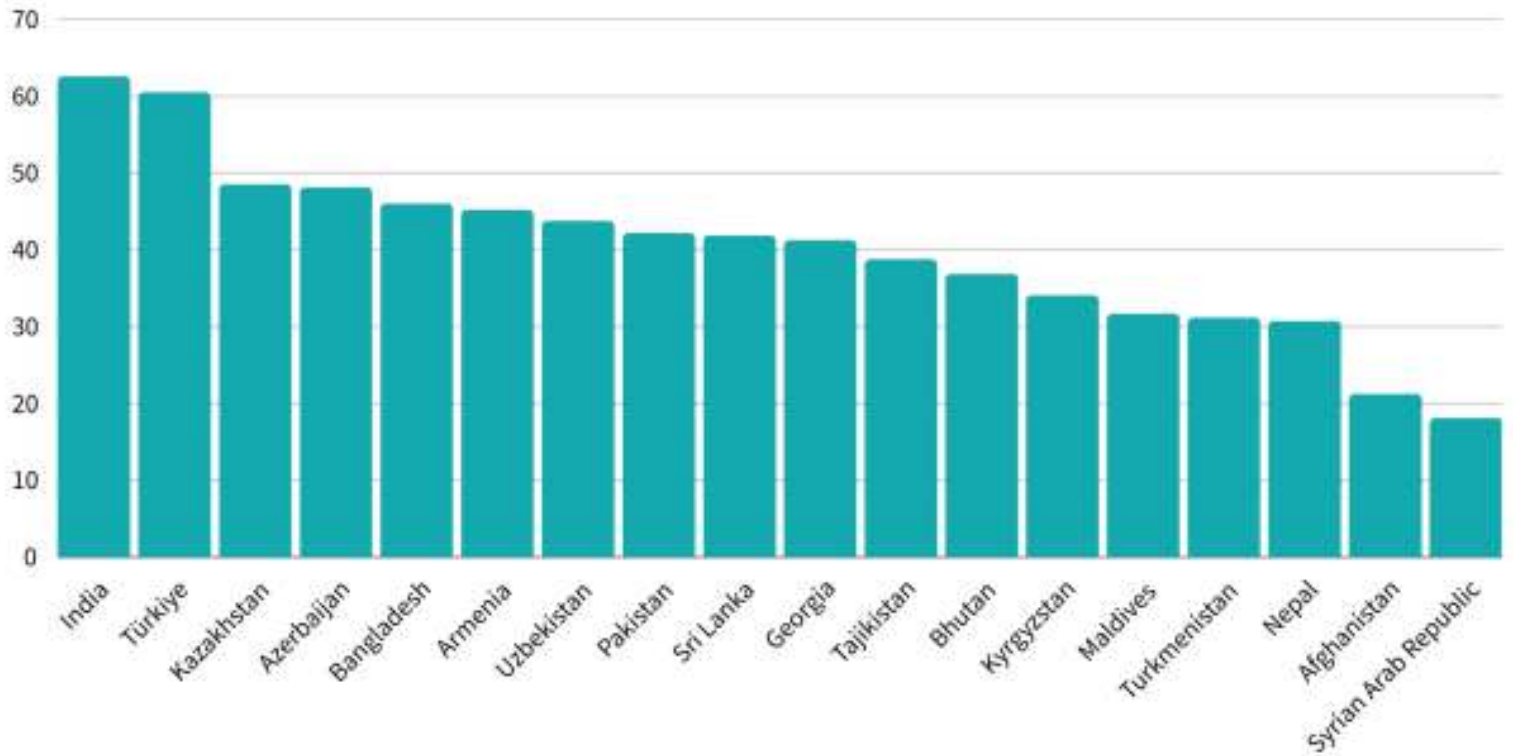


Azerbaijan

73rd

Government	55.86
Technology	30.77
Data & Infrastructure	57.82
Total	48.15





Hökumət istiqaməti

Hökumətlərin müvafiq etik çərçivələr (idarəetmə və etika) nəzərə alınmaqla Sİ-nin inkişaf etdirilməsi və idarə olunması üçün strateji baxışa formalaşdırması potensiala (Rəqəmsal tutum), eləcə də yeni texnologiyaların tətbiqi üçün lazımı bilik və bacarıqlara (Uyğunluq) malik olmaq əhəmiyyətlidir.

Texnoloji istiqamət

Hökumət tərəfindən texnoloji müstəvidə fəaliyyətlərin effektivliyi ölkənin müvafiq sahədəki subyektlərinin rəqabətqabiliyyətli və dinamik Sİ alətlərinə əlçatanlıq və onlardan istifadə dərəcəsi ilə birbaşa əlqəlidir. Bu baxımdan texnoloji sferanın yüksək innovasiya potensialına malik olması və bu sektorda fəaliyyət göstərən insanların bilik və bacarıqlarının daim dəyişən tələblərə uyğunluğu mühüm əhəmiyyət kəsb edir (insan kapitalı).

Data və infrastruktur istiqaməti

Sİ alətləri xətalara minimuma endirmək üçün daima yüksək keyfiyyətli məlumatlara ehtiyac duyur (Məlumat mövcudluğu). Bu məlumatlar bütün əhəlinin bütün qruplarına şamil edilə bilməlidir (Məlumat representivliyi).

Son olaraq, Sİ alətlərinin müxtəlif sahələrə tətbiqi üçün ən önəmli meyar müvafiq infrastrukturun yaradılmasıdır (infrastruktur).





AZƏRBAYCAN
RESPUBLİKASININ
İQTİSADİYYAT
NAZİRLİYİ



4SIM

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQLABININ
TƏHLİLİ VƏ KOORDİNASIYA MƏRKƏZİ

KƏND TƏSƏRRÜFATINDA 4-CÜ SƏNAYE İNQLABI TEXNOLOGİYALARI



AGRO 4.0



1. Herbisid istifadəsinin tənzimlənməsi

“Blue River Technology” şirkətinin “See & Spray” texnologiyası kənd təsərrüfatında herbisidlərin istifadəsini tənzimləmək üçün süni intellekt və kompüter görmə alqoritmlərindən istifadə edən innovativ kənd təsərrüfatı texnologiyasıdır və herbisidin bütün əkin sahəsinə deyil, yalnız əkin sahələrinə səpilməsini təmin edir.

Tətbiq edilən ölkə : Fransa

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Kompüter görmə və maşın öyrənməsi: “See & Spray” məhsulların şəkillərini təhlil etmək və alaq otları ilə əsas bitkiləri ayırd etmək üçün qabaqcıl kompüter görmə və maşın öyrənməsi alqoritmlərindən istifadə edir. Bu alqoritmlər davamlı olaraq öyrənir və zamanla öz dəqiqliyini artırır. Hazırda alqoritmlərin dəqiqliyi 98% -dir.


Real vaxtda alaq otlarının aşkarlanması: Kameralarla təchiz olunmuş təsərrüfat avadanlığı tarlada hərəkət edərkən, real vaxt rejimində alaq otlarını müəyyən edir. Bu, alaq otlarına dəqiq və məqsədyönlü şəkildə nəzarət etməyə imkan verir.

Fərdi nəzarət imkanı: “See & Spray” müstəqil olaraq idarə oluna bilən fərdi başlıqlar dəstinə malikdir. Alaq otu aşkar edildikdə, sistem herbisidin istifadəsini minimuma endirərək yalnız hədəflənmiş alaq otuna dəqiq miqdarda herbisid çatdırmaq üçün müvafiq başlığı işə salır.

Azaldılmış herbisid istifadəsi: Herbisidləri yalnız lazım olan yerlərdə tətbiq etməklə, “See & Spray” sahədə istifadə olunan kimyəvi maddələrin miqdarını əhəmiyyətli dərəcədə azaldır. (Təxminən 77%) Bu, təkə fermerlər üçün xərclərə qənaət etmir, həm də herbisid axını azaltmaqla və kimyəvi təsirləri minimuma endirməklə ətraf mühitin qorunmasına töhfə verir.

Klikləyin





Artan effektivlik: Ənənəvi örtüklü herbisid çiləmə üsulu alaq otlarının mövcudluğundan asılı olmayaraq bütün sahəni əhatə edir. "See & Spray" herbisidlərin istifadəsini optimallaşdırır, prosesi daha səmərəli və davamlı edir.

Məlumatların toplanması: Alaq otlarının aşkarlanması və herbisid tətbiqinə əlavə olaraq, "See & Spray" alaq otlarının növləri və sıxlığı haqqında məlumat toplayır. Bu məlumatlar alaq otlarının miqdarını izləmək və düzgün qərarlar qəbul etmək üçün fermerlərə faydalı ola bilər.

Faydaları:

Alaq otlarına nəzarət: "See & Spray" alaq otlarının paylanması nəzarət edərək, məhsuldarlığın artmasına şərait yarada bilər.

Xərclərə qənaət: Herbisidlərdən daha səmərəli istifadə etməklə, fermerlər xərclərini əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilərlər.

Ekoloji faydalar: Herbisidlərdən istifadənin azalması torpaq və suyun keyfiyyətinə təsirləri minimuma endirməklə daha davamlı və ekoloji cəhətdən təmiz əkinçilik təcrübəsinə töhfə verir.

Məlumata əsaslanan anlayışlar: Sistem alaq otlarının növ, miqdar və yayılma tendensiyası haqqında dəyərli məlumatlar təqdim edərək fermerlərə gələcək əkin və idarəetmə strategiyaları üçün məlumat əsasında qərarlar qəbul etməyə imkan verir.

2. Qida keyfiyyətinin avtomatik qiymətləndirilməsi

"AgShift", süni intellekt və kompüter görmə kimi qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edərək qida keyfiyyətinin yoxlanılmasında ixtisaslaşmış, Kaliforniyada yerləşən texnologiya şirkətidir. Şirkətin məqsədi qida keyfiyyətinin qiymətləndirilməsini təkmilləşdirən və qida təchizatı zəncirində səmərəliliyi təşviq edən həllər təqdim etməkdir.

Tətbiq edilən ölkələr : ABŞ, Niderland, İsrail

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Kompüter görmə alqoritmləri: "AgShift" texnologiyası qida məhsullarının keyfiyyətini və vəziyyətini qiymətləndirmək üçün kompüter görmə alqoritmlərinə və süni intellektə əsaslanır. Bu texnologiya qida məhsullarından təsvirlər və məlumatlar əldə etmək üçün kameralar və sensorların istifadəsini əhatə edir.



Təsvirin tanınması: Sistem ölçü, forma, rəng, tekstura və digər vizual xüsusiyyətlər daxil olmaqla qida məhsullarının müxtəlif meyarlarını müəyyən etmək üçün təsvirin tanınmasından istifadə edir.

Keyfiyyətin qiymətləndirilməsi: Texnologiya hər bir qida məhsulunun vəziyyətinə və atributlarına əsasən keyfiyyət dərəcəsi və ya reyting təyin edir. Bu qiymətləndirmə məhsulun istənilən keyfiyyət standartlarına uyğun olub olmadığını müəyyən etməyə kömək edir.

Ardıcılıq və obyektivlik: "AgShift"-in sistemi keyfiyyətin qiymətləndirilməsində ardıcılıq və obyektivliyi təmin edərək prosese insanlar tərəfindən subyektiv yanaşma hallarını azaldır.



Klikləyin



3. Məhsul monitorinqi

"Taranis" məhsul monitorinqi üzrə ixtisaslaşmış kənd təsərrüfatı texnologiyaları şirkətidir. Şirkət fermerlərə məhsulun sağlamlığı və tarla şəraiti ilə bağlı dəyərli məlumatlar təqdim etmək üçün süni intellekt, ərazinin havadan çəkilişləri və hava məlumatları daxil olmaqla qabaqcıl texnologiyaların birləşməsindən istifadə edir.

Tətbiq edilən ölkələr : Niderland, İsrail



Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

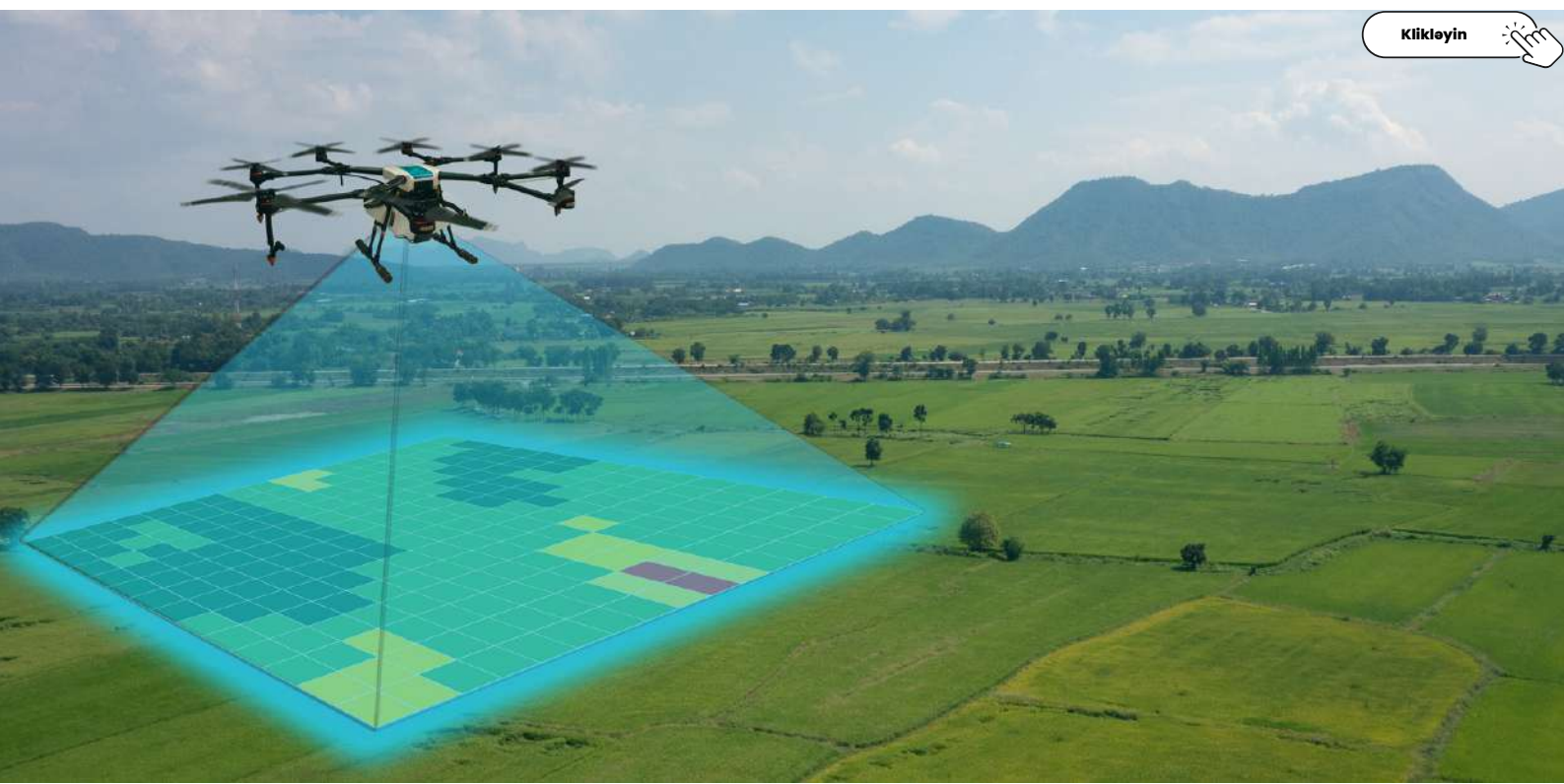
Yüksək keyfiyyətli görüntü: "Taranis" qabaqcıl kameralarla təchiz olunmuş dronlar, peyklər və ya təyyarələr tərəfindən çəkilmiş yüksək keyfiyyətli hava görüntülərindən istifadə edir. Bu şəkillər bütün sahələrin ətraflı vizual məlumatlarını təmin edir.

Kompüter görmə və Si: Si, çəkilmiş şəkilləri təhlil etmək üçün kompüter görmə alqoritmlərindən istifadə edir. Bu alqoritmlər məhsulun inkişaf tempini, xəstəlikləri, zərərvericiləri və digər anomaliyaları müəyyən edə bilər.

Hava məlumatlarının inteqrasiyası: "Taranis" real vaxt rejimində hava məlumatlarını platformaya inteqrasiya edir. Yağış, temperatur, rütubət və küləyin sürəti kimi hava məlumatları hava şəraitinin məhsulun sağlamlığına necə təsir göstərə biləcəyini anlamaq üçün çox vacibdir.

Data analitika: Platforma nümunələri və anomaliyaları müəyyən etmək üçün toplanmış məlumatları və təsvirləri emal edir. Maşın öyrənməsi modelləri zərərvericilər, xəstəliklər, qida çatışmazlığı və suvarma çətinlikləri kimi problemləri aşkar etmək və təsnifləndirmək üçün istifadə olunur.

Xəbərdarlıqlar və tövsiyələr: "Taranis" sistemi real vaxt rejimində fermerlər üçün xəbərdarlıqlar və tövsiyələr yaradır. Fermerlər tarlalarındaki potensial problemlər barədə vaxtında bildirişlər alır və bu, real vaxt idarəetmə prosesinə imkan verir.



Klikləyin



4. Ərzaqların avtomatik izlənilməsi

“Ripe.io” qida sənayesi üçün blokçeyn əsaslı həllər təmin etməkdə ixtisaslaşan texnologiya şirkətidir. Şirkətin əsas diqqəti blokçeyn və Əşyaların interneti texnologiyasından istifadə edərək qida tədarükü zəncirində şəffaflığın və izləmə potensialının artırılmasına yönəlib.

Ripe.io texnologiyasındakı blokçeyn komponentinin əhəmiyyəti çoxşaxəlidir və qida tədarükü zəncirində şəffaflığa, izlənilə bilənliyə və məlumatların bütövlüyünə nail olmaq üçün vacibdir:

Tətbiq edilən ölkələr : Fransa, İsveçrə

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:


Məlumatların dəyişməzliyi: Blokçeyn məlumatlar sistemdə qeydə alındıqdan sonra onların dəyişdirilə bilmə ehtimalını ləğv edən texnologiyadır. Bu məqam təchizat zəncirində məlumatlarının tamlığını və etibarlılığını qəmin etmək baxımından önəmlidir. Bu o deməkdir ki, qida məhsulları ilə bağlı bütün qeydlər, o cümlədən onların mənşəyi, keyfiyyəti və istismarı, təsərrüfatdan istehlakçıya qədər olan səyahət boyu dəyişməz və etibarlı olaraq qalır.

Şəffaflıq və güvən: Blokçeynin şəffaflığı tədarük zəncirindəki bütün maraqlı tərəflərə, fermerlər və istehsalçılardan tutmuş distribyutor və istehlakçılara sistem tərəfindən təsdiqlənmiş eyni məlumatları görmək imkanı verir. Bu şəffaflıq, hər bir qida məhsulunun tarixi və statusu haqqında aydın və birmənalı baxış təqdim etməklə, saxtakarlıq və ya aldadıcı təcrübələrin ehtimalını azaltmaqla inam yaradır.



Klikləyin





Başdan sona izləmə prosesi: Blokçeyn hər bir qida məhsulununun istehlakçıya qədərki hərəkətini əhatəli və yoxlanıla bilən qeydini təmin etməklə başdan sona izlənməyə imkan verir. Əgər məhsulun təhlükəsizliyi və ya keyfiyyəti ilə bağlı narahatlıq yaranarsa, maraqlı tərəflər onun yolunu tez bir zamanda izləyə və hər hansı problemin mənbəyini təyin edə bilərlər.

Avtomatlaşdırma üçün ağıllı müqavilələr: Blokçeyn, əvvəlcədən müəyyən edilmiş şərtlərlə yaradılan və öz-özünə icra olunan müqavilələr olan ağıllı müqavilələri özündə birləşdirir. “Ripe.io” texnologiyası kontekstində ağıllı müqavilələr tədarük zəncirində ödəniş hesablaşmaları, keyfiyyət yoxlamaları və uyğunluğun yoxlanılması kimi müxtəlif prosesləri avtomatlaşdırır. Bu avtomatlaşdırma inzibati xərcləri azaldır, səhvləri minimuma endirir və təchizat zənciri əməliyyatlarını asanlaşdırır.

Təhlükəsizlik və məlumat bütövlüyü: Blockchain-in kriptografik xüsusiyyətləri sistemdə saxlanılan məlumatların etibarlı təhlükəsizliyini təmin edir. Məlumat şifrələnir, onun məxfi qalmasını və müdaxiləyə qarşı davamlı olmasını təmin edir. Bu təhlükəsizlik qida təhlükəsizliyi və keyfiyyəti ilə bağlı həssas məlumatlarla işləyərkən xüsusilə vacibdir.

5. Zərərvericilərin avtomatik idarə olunması

“Semios”, Əşyaların İnterneti texnologiyasının gücündən istifadə edərək üzüm bağları üçün zərərvericilərə qarşı mübarizə həlləri üzrə ixtisaslaşmış kənd təsərrüfatı texnologiyaları şirkətidir. Şirkətin əsas fəaliyyət istiqaməti Əşyaların İnterneti sensorları və Sİ həllərindən istifadə etməklə nəzarəti təmin etmək və bununla da zərərvericilərin fəaliyyətini daha dəqiq və davamlı şəkildə izləyə bilməkdir.

Tətbiq edilən ölkələr: İsrail, Kanada

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Əşyaların İnterneti Sensorları: “Semios”, üzüm bağlarında Əşyaların İnterneti sensorları şəbəkəsini yerləşdirir. Bu sensorlar real vaxt rejimində temperatur, rütubət və hava təzyiqi kimi ətraf mühit şəraiti haqqında məlumatları toplamaq üçün istifadə edilir.

Feromon dispenserləri: Sistem həmçinin, feromon dispenserlərini özündə birləşdirir. Feromonlar böcəklərin ünsiyyət və cütləşmə üçün buraxdıqları təbii kimyəvi maddələrdir. “Semios” böcəklərin davranışını pozmaq üçün bu feromonların sintetik versiyalarından istifadə edir.



Məlumatların toplanması: Əşyaların interneti sensorları davamlı olaraq ətraf mühit və zərərvericilərin fəaliyyəti haqqında məlumat toplayır. Bu məlumatlara temperatur dəyişiklikləri, rütubət səviyyələri və həşəratların mövcudluğu haqqında məlumatlar daxildir.

Avtomatlaşdırılmış zərərverici xəbərdarlıqları: Sistem zərərvericilərin fəaliyyətini və ya zərərvericilərin hücumuna şərait yaradan hallar aşkar etdikdə fermerlərə avtomatlaşdırılmış xəbərdarlıqlar göndərir. Bu xəbərdarlıqlar mobil proqram və ya digər rabitə kanalları vasitəsilə qəbul edilə bilər.

Zərərvericilərə qarşı mübarizə tövsiyələri: "Semios" sistemi fermerləri zərərvericilərin mövcudluğu barədə xəbərdar etməklə yanaşı, eyni zamanda zərərvericilərə qarşı mübarizə strategiyaları üçün tövsiyələr verir.

Faydaları:

Davamlı zərərvericilərlə mübarizə: "Semios"un yanaşması ekoloji cəhətdən daha əlverişlidir, çünki kimyəvi pestisidlərin istifadəsini minimuma endirərək onların ekosistemə təsirini azaldır.

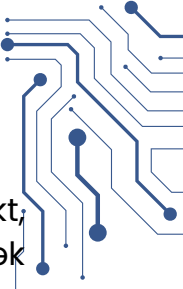
Xərclərə qənaət: Zərərvericilərin dəqiq idarə edilməsi fermerlər üçün əhəmiyyətli xərclərə qənaət etməyə səbəb ola bilər, çünki onlar daha az kimyəvi maddələrdən istifadə edirlər və məhsul itkiləri azalır.

Artan məhsuldarlığı: Zərərvericilərin zədələnməsinin və yoluxmasının qarşısını almaqla fermerlər məhsuldarlığını artırır və məhsullarının keyfiyyətini saxlaya bilərlər.



Klikləyin





Avtonom traktorlar əkinçilik fəaliyyətlərini avtomatlaşdırmaq üçün süni intellekt, GPS və qabaqcıl sensorlar kimi müxtəlif texnologiyalardan istifadə edərək müasir kənd təsərrüfatında əhəmiyyətli texnoloji irəliləyişi sərgiləyir. Sözügedən texnologiya “**John Deere**” şirkəti tərəfindən yaradılıb.

Tətbiq edilən ölkələr: Avstraliya, Amerika, Avropa ölkələri


Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

GPS və naviqasiya sistemləri: Avtonom traktorlar və avadanlıqlar sahələrdə dəqiq naviqasiya etmək və tapşırıqları yüksək dərəcədə dəqiqliklə yerinə yetirmək üçün GPS texnologiyasından istifadə edir. Bu, onlara əvvəlcədən proqramlaşdırılmış marşrutları izləməyə və insan müdaxiləsi olmadan əməliyyatları yerinə yetirməyə imkan verir.

Sensorlar və görüntüləmə texnologiyası: Bu maşınlar maneələr, ərazi dəyişiklikləri və məhsul şəraiti kimi ətraf mühitdəki dəyişiklikləri aşkar etmək və onlara cavab vermək üçün sensorlar və təsvir texnologiyası ilə təchiz edilmişdir. Bu sensorlar onlara müxtəlif sahə şəraitində təhlükəsiz və səmərəli işləməyə imkan verir.

Məlumatların toplanması və təhlili: Avtonom traktorlar əməliyyatlar zamanı bir çox məlumatları, o cümlədən torpağın məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyəti haqqında məlumatları toplayır. Bu məlumatlar daha sonra əkinçilik sahəsində təcrübə formalaşdırmaq məqsədilə təhlil edilir, fermerlərə resursların bölüşdürülməsini optimallaşdırmağa və ümumi məhsuldarlığı yaxşılaşdırmağa şərait yaradır.





Uzaqdan nəzarət : Bəzi avtonom sistemlər uzaqdan monitoring və idarəetmə imkanları ilə təchiz olunub, fermerlərə əməliyyatlara məsafədən nəzarət etməyə və lazım gəldikdə real vaxt rejimində düzəlişlər etməyə imkan verir. Bu xüsusiyyət əməliyyat səmərəliliyini artırır və fermerlərə eyni vaxtda bir neçə işi idarə etməyə imkan verir.

Tapşırıqların avtomatlaşdırılması və uyğunlaşma qabiliyyəti: Avtonom təsərrüfat avadanlığı minimum insan müdaxiləsi ilə əkin, toxum, çiləmə və məhsul yığıcı da daxil olmaqla müxtəlif vəzifələri yerinə yetirə bilər. Onlar həmçinin sahə şəraitindəki dəyişikliklərə uyğunlaşa, performansını optimallaşdırmaq və tullantıları minimuma endirmək üçün əməliyyatlarını tənzimləyə bilərlər.

Faydaları :

Dəqiq əkinçilik fəaliyyəti: Avtonom traktorlar əkinçilik fəaliyyətinin dəqiq və ardıcıl yerinə yetirilməsinə imkan verir, məhsul keyfiyyətinin və məhsuldarlığın artırılmasına şərait yaradır. Bu, toxumların, gübrələrin və pestisidlərin dəqiq yerləşdirilməsinə, resursdan istifadənin optimallaşdırılmasına və ətraf mühitə təsirin azaldılmasına imkan verir.

Əməyin optimallaşdırılması: Əmək tutumlu tapşırıqları avtomatlaşdıraraq, avtonom təsərrüfat avadanlığı əl əməyinə ehtiyacı azaldır, fermerlərə işçi qüvvəsini daha səmərəli şəkildə bölüşdürməyə və diqqəti daha mürəkkəb kənd təsərrüfatı əməliyyatları və idarəetmə tapşırıqlarına yönəltməyə imkan verir.

Əməliyyat effektivliyi: Bu maşınlar 24/7, hava şəraitindən asılı olmayaraq, ümumi əməliyyat səmərəliliyini və məhsuldarlığı artırır, ənənəvi əkinçilik üsulları ilə müqayisədə daha az vaxt ərzində daha böyük əraziləri əhatə edə bilərlər.

7. Kənd Təsərrüfatı üçün bərpa olunan enerji

Kənd təsərrüfatı üçün davamlı enerji həlləri müxtəlif kənd təsərrüfatı əməliyyatlarını gücləndirmək üçün bərpa olunan enerji texnologiyalarının tətbiqini nəzərdə tutur. Bu həllər kənd təsərrüfatı təcrübələrinin ətraf mühitə təsirini azaltmaq, enerji səmərəliliyini təşviq etmək və daha dayanıqlı və ekoloji cəhətdən təmiz kənd təsərrüfatı istehsalına keçidi dəstəkləmək məqsədi daşıyır. Sözügedən texnologiyaları **“Siemens”** şirkəti təklif edir.

Tətbiq edilən ölkələr : Almaniya, Çin, Amerika



Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Günəş enerjisi: Günəş işığından enerji əldə etmək üçün fermalarda günəş panelləri və günəş enerjisi ilə işləyən avadanlıqlar quraşdırıla bilər. Günəş enerjisi suvarma sistemlərini, işıqlandırmanı və digər kənd təsərrüfatı avadanlıqlarını gücləndirmək üçün istifadə olunur, ənənəvi enerji mənbələrindən asılılığı azaldır və istixana qazı emissiyalarını azaldır.

Külək turbinləri: Külək enerjisi kənd təsərrüfatı torpaqlarında quraşdırılmış külək turbinlərindən istifadə etməklə əldə olunur. Bu turbinlər küləyin kinetik enerjisini elektrik enerjisinə çevirir ki, bu da müxtəlif əkinçilik fəaliyyətləri üçün istifadə oluna bilər, məsələn, maşınları idarə etmək və təsərrüfat obyektlərini gücləndirmək.

Bioqaz və biokütlə: Bioqaz və biokütlə enerji sistemləri anaerob həzm yolu ilə bioqaz və ya yanma yolu ilə biokütlə enerjisi istehsal etmək üçün kənd təsərrüfatı qalıqları, məhsul tullantıları və heyvan peyini kimi üzvi tullantı materiallarından istifadə edir. Bu bərpa olunan enerji mənbələri təsərrüfatlarda istilik, elektrik enerjisi istehsalı və yemək bişirmək üçün istifadə edilə bilər.

Enerji saxlama həlləri: Kənd təsərrüfatında davamlı enerji həlləri tez-tez bərpa olunan mənbələr tərəfindən yaradılan artıq enerjini saxlamaq üçün batareyalar və enerji saxlama sistemləri kimi enerji saxlama texnologiyalarını özündə birləşdirir. Enerjinin saxlanması hətta aşağı bərpa olunan enerji istehsalı dövrlərində də ardıcıl və etibarlı enerji təchizatını təmin edir.



Tətbiq sahələri:

Suvarma sistemləri: Damla suvarma və günəş enerjisi ilə işləyən nasoslar kimi enerjiyə qənaət edən suvarma sistemlərinə davamlı enerji həlləri, sudan istifadəni azaltmaq və kənd təsərrüfatında davamlı su idarəetmə təcrübələrini təşviq etmək.

İstilik və soyutma: Bərpa olunan enerji mənbələri istixanalarda, heyvandarlıq anbarlarında və digər kənd təsərrüfatı obyektlərində istilik və soyutma tətbiqləri üçün istifadə oluna bilər. Bu, bitkilərin inkişafı və heyvanların rifahı üçün optimal ekoloji şərait yarada bilər.

Maşınların elektriklişdirilməsi: Bərpa olunan enerji kənd təsərrüfatı maşın və avadanlıqlarını elektriklişdirmək üçün istifadə oluna bilər ki, bu da qalıq yanacaq ilə işləyən maşınlardan elektrik alternativlərinə keçidi təmin edir və bununla da karbon emissiyalarını və əməliyyat xərclərini azaldır.

Faydaları:

Ekoloji davamlılıq: Davamlı enerji həlləri kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərinin karbon izini, eləcə də ənənəvi enerji istehlakının ətraf mühitə təsirini azaldır və ekoloji cəhətdən daha əlverişli əkinçilik fəaliyyətlərini təşviq edir.

Xərclərə qənaət: Bərpa olunan enerji mənbələrindən istifadə etməklə fermerlər bahalı yanacaqlardan asılılığını azalda bilər ki, bu da uzunmüddətli xərclərə qənaət və enerji müstəqilliyinin artmasına səbəb olur.

Dayanıqlılıq və etibarlılıq: Bərpa olunan enerji vasitəsilə enerjinin şaxələndirilməsi enerji təchizatının dayanıqlılığını və etibarlılığını artırır, hətta uzaq və ya şəbəkədən kənar kənd təsərrüfatı yerlərində belə kritik kənd təsərrüfatı əməliyyatları üçün fasiləsiz enerji təmin edir.

İcmanın inkişafı: Kənd təsərrüfatında davamlı enerji həllərinin tətbiqi kənd icmalarının iqtisadi inkişafına, iş imkanlarının yaradılmasına və kənd təsərrüfatı regionlarında davamlı inkişafın təşviqinə töhfə verə bilər.

8. Torpaq Rütubətinin Monitorinqi

Torpağın rütubətinin monitorinqi kənd təsərrüfatında su idarəçiliyinin mühüm elementidir, çünki o, fermerlərə suvarma fəaliyyətlərini optimallaşdırmağa, suya qənaət etməyə və məhsulların lazımi miqdarda suvarılmasını təmin etməyə imkan verir. Sözügedən texnologiyayı **“Sentek Technologie”** adlı şirkət təklif edir.





Tətbiq edilən ölkələr : Amerika, Avstraliya, Çin

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Torpaq rütubəti sensorlarının növləri: Torpağın rütubəti sensorlarının müxtəlif növləri mövcuddur. Hər bir növ müxtəlif prinsiplər əsasında fəaliyyət göstərir və torpağın rütubətinin ölçülməsində müxtəlif səviyyələrdə dəqiqlik təmin edir.

Məlumatların toplanması və təhlili: Torpağın nəmlik sensorları torpağın rütubəti haqqında real vaxt rejimində məlumat verir. Bu məlumatlar fermerlərə suvarma cədvəli və suyun idarə edilməsi ilə bağlı əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməyə kömək etmək üçün məlumatları şərh edən xüsusi proqram təminatı və ya sistemlərdən istifadə etməklə toplanır və təhlil edilir.

Sensorların yerləşdirilməsi: Torpağın nəmlik sensorlarının düzgün yerləşdirilməsi dəqiq məlumatların əldə edilməsi üçün çox vacibdir. Sensorlar adətən torpaq profilinin müxtəlif dərinliklərində quraşdırılır və toplanmış məlumatların bitkilərin yaşadığı faktiki torpaq rütubəti şərtlərini əks etdirməsini təmin etmək üçün bitkilərin kök zonası nəzərə alınır.

Suvarma sistemləri ilə inteqrasiya: Torpağın rütubəti sensorlarının avtomatlaşdırılmış suvarma sistemləri ilə inteqrasiyası suyun dəqiq və səmərəli çatdırılmasına imkan verir, çünki sensorlar əvvəlcədən müəyyən edilmiş torpaq rütubəti hədləri əsasında suvarmanı işə sala, beləliklə, həddindən artıq suvarmanın, həm də yeraltı suyun qarşısını als bilər.

Faydaları: Torpağın rütubətinin monitorinqi üsullarından istifadə etməklə fermerlər əkinlərdə su stressinin qarşısını ala, sudan istifadənin səmərəliliyini artır, su və enerji xərclərini azalda, eləcə də məhsuldarlığı və keyfiyyəti artır bilər. Bundan əlavə, bu texnologiya torpaq eroziyasının və qida maddələrinin yuyulmasının qarşısını almağa kömək edir, torpağın sağlamlığına və uzunmüddətli davamlılığına şərait yaradır.



9. Uzaqdan idarəetmə – Virtual Reallıq (VR)

Virtual Reallıq texnologiyasından istifadə etməklə kənd təsərrüfatı fəaliyyətlərinin uzaqdan monitorinqi və idarə olunması mümkündür. Sözügedən texnologiyanı **“CSIRO”** şirkəti təklif edir.

Tətbiq edilən ölkələr : Amerika, Yaponiya

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Sensor inteqrasiyası və məlumatların toplanılması: Kənd təsərrüfatı əməliyyatları torpağın rütubəti, temperaturu və məhsulun sağlamlığı kimi ətraf mühit meyarları haqqında məlumatları real vaxt rejimində əldə edən sensorlarla təchiz edilmişdir. Bu sensorlar məlumatları toplayır və VR texnologiyasından istifadə edərək uzaqdan əldə edilə bilən mərkəzləşdirilmiş sistemə ötürür.

VR qulaqlıqlar və kameralar: VR qulaqlıqları və kameraları fermerlər və ya kənd təsərrüfatı menecerləri tərəfindən təsərrüfat mühitinə virtual olaraq izləmək üçün istifadə olunur. Kənd təsərrüfatı sahəsi boyunca quraşdırılmış kameralar canlı görüntüləri çəkir, daha sonra VR qulaqlıqları və ekranlarına ötürülür, bütün sahənin hərtərəfli görünüşünü təmin edir və fiziki mövcudluğa ehtiyac olmadan uzaqdan monitorinqi təmin edir.

Real vaxt rejimində qərarların qəbulu: Real vaxt məlumatlarına və canlı görüntülərə çıxışla fermerlər suvarma cədvəli, zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri və digər kritik əkinçilik əməliyyatları ilə bağlı operativ və məlumatlı qərarlar qəbul edə bilirlər. İmmersiv VR təcrübəsi onlara fermadakı şəraiti dəqiq qiymətləndirməyə və yarana biləcək hər hansı problem və ya probleme tez cavab verməyə imkan verir.





Avtomatlaşdırma və idarəetmə sistemləri: İntegrasiya edilmiş avtomatlaşdırma sistemləri fermerlərə suvarma sistemlərini uzaqdan idarə etməyə, ətraf mühitin parametrlərini tənzimləməyə və lazım olduqda kənd təsərrüfatı texnikasını aktivləşdirməyə imkan verir. Bu nəzarət səviyyəsi fermer təsərrüfatda fiziki olaraq olmadıqda belə, kənd təsərrüfatı əməliyyatlarının maksimum səmərəlilik və məhsuldarlıq üçün optimallaşdırılmasını təmin edir.

Xərc və resurs optimallaşdırılması: VR texnologiyası vasitəsilə uzaqdan monitoring və idarəetmə fermerlərə daimi yerlərdə monitoring və əl əməyinə ehtiyacı azaltmaqla əməliyyat xərclərini minimuma endirməyə kömək edir. O, həmçinin su, enerji və gübrələr kimi resurslardan səmərəli istifadəni asanlaşdırır, davamlılığın yaxşılaşdırılmasına və ətraf mühitə təsirin azalmasına gətirib çıxarır.

Faydaları :

Təkmilləşdirilmiş səmərəlilik və məhsuldarlıq: Real vaxt rejimində monitoring fermerlərə problemləri operativ şəkildə müəyyən etməyə, əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməyə və resurs bölgüsünü optimallaşdırmağa imkan verir ki, bu da məhsuldarlığın artmasına və fermanın səmərəli idarə olunmasına gətirib çıxarır.

Xərclərin azaldılması və resursların qorunması: Uzaqdan idarəetmə təsərrüfatda fiziki mövcudluğa ehtiyacı minimuma endirir, əmək xərclərini azaldır və su, enerji kimi resurslara qənaət edir, bununla da xərclərə qənaət və davamlılığa töhfə verir.

Vaxtında müdaxilə və riskin azaldılması: Canlı məlumatlara və vizual görüntülərə sahib olmaq zərərvericilərin yayılması, əlverişsiz hava şəraiti və ya avadanlıqların nasazlığı hallarında vaxtında müdaxilə etməyə, potensial məhsul itkilərini minimuma endirməyə və effektiv risklərin idarə edilməsini təmin etməyə imkan verir.

Məlumata əsaslanan qərarların qəbulu: Dəqiq məlumatların toplanması və təhlili məlumatlara əsaslanan qərar qəbuletmə proseslərini asanlaşdırır, fermerlərə əkinçilik fəaliyyətlərini həyata keçirməyə, məhsuldarlığı optimallaşdırmağa və gəlirliliyi artırmağa imkan verir.





10. Genetika mühendisliyi

Biotexnologiya və genetik mühendisliyi kənd təsərrüfatında məhsulun yaxşılaşdırılmasına və xəstəliklərə qarşı müqavimətin artırılmasına əhəmiyyətli dərəcədə töhfə verir. Bu texnologiyalar elm adamlarına bitkilərin genetik tərkibini dəyişdirməyə imkan verir, daha davamlı və yüksək məhsuldar bitki sortlarının inkişafına şərait yaradır. Sözügedən texnologiyaları **“Syngenta”** şirkəti təklif edir.

Tətbiq edən ölkələr : Hindistan, Brazilya, Çin, Amerika


Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Bitki modifikasiyası texnikaları: Genlərin redaktəsi, transgen texnologiyası və markerlə seçim kimi biotexnologiya və gen mühendisliyi üsulları elm adamlarına məhsuldarlıq, qidalanma məzmunu və biotik və abiotik stresslərə qarşı müqavimət kimi xüsusi əlamətləri dəyişməyə imkan verir.

Gücləndirilmiş xəstəliklərə müqavimət: Müxtəlif zərərvericilərə, patogenlərə və ətraf mühitin streslərinə qarşı müqavimət göstərən genləri tətbiq etməklə, elm adamları daha davamlı və xəstəliklərə daha az həssas olan məhsul sortlarını inkişaf etdirə, kimyəvi pestisidlərə ehtiyacı azalda və ümumi məhsulun sağlamlığını və məhsuldarlığını artırabilir.

Təkmilləşdirilmiş qida tərkibi: Genetik mühendislik bitkilərdə qidalanma profillərinin yaxşılaşdırılmasını asanlaşdırır, əsas vitaminlər, minerallar və mikroelementlərlə zəngin olan biogücləndirilmiş sortların inkişafına imkan verir, beləliklə, qida çatışmazlığını aradan qaldırır və insan sağlamlığını gücləndirir.





Quraqlığa və şoranlığa dözümlülük: Biotexnologiya bitkilərdə quraqlığa və şoranlığa tolerantlıq verən genlərin daxil edilməsinə imkan verir. Bu, onların su qıtlığına və yüksək torpaq şoranlığına tab gətirmələrinə imkan verir ki, bu da bir çox kənd təsərrüfatı bölgələrində, xüsusən də quraq və yarı quraq ərazilərdə geniş yayılmış problemlərdir.

Daha sürətli məhsul yetişdirilməsi və inkişafı: Genetik mühəndislik məhsulların yetişdirilməsi və inkişafı prosesini sürətləndirir, elm adamlarına ənənəvi seleksiya üsulları ilə müqayisədə bitkilərə arzu olunan əlamətləri daha tez təqdim etməyə imkan verir və bununla da kommersiya məqsədilə becərilməsi üçün təkmilləşdirilmiş məhsul növlərinin istehsalını sürətləndirir.

Ətraf mühitin davamlılığı: Xəstəliklərə qarşı davamlılığı və stressə davamlılığı ilə genetik cəhətdən dəyişdirilmiş məhsulların inkişafı kimyəvi pestisidlərə və gübrələrə olan asılılığı azaldır, ekoloji cəhətdən daha əlverişli kənd təsərrüfatı fəaliyyətinə töhfə verir.

11. Kənd Təsərrüfatında mobil tətbiqlərin rolu

Kənd təsərrüfatının inkişafı üçün süni intellektdən istifadə edən mobil proqramlar getdikcə daha çox yayılır və fermerlərə və kənd təsərrüfatı mütəxəssislərinə məhsulun monitorinqi, xəstəliklərin müəyyən edilməsi və zərərvericilərin idarə edilməsi üçün faydalı alətlər təklif edir.

Tətbiq edən ölkələr : Hindistan, Çin

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Məhsulun monitorinqi və xəstəliklərin müəyyənləşdirilməsi: Süni intellektlə işləyən mobil proqramlar fermerlərə mobil cihazlar vasitəsilə çəkilmiş şəkilləri təhlil edərək məhsulun sağlamlığına nəzarət etmək, xəstəlikləri aşkar etmək və qida çatışmazlığını müəyyən etmək imkanı verir. Bu proqramlar məhsul şəraiti ilə bağlı real vaxt anlayışını təmin etmək və məhsulun idarə edilməsinin təkmilləşdirilməsi üçün müvafiq müdaxilələri tövsiyə etmək üçün maşın öyrənməsi alqoritmlərindən istifadə edir.

Zərərvericilərin və əlaq otlarının idarə edilməsi: Süni intellekt imkanları ilə təchiz edilmiş mobil proqramlar görüntü tanıma texnologiyası vasitəsilə zərərvericiləri, əlaq otlarını və invaziv bitki növlərini müəyyən edə və təsnif edə bilər. Zərərli və faydalı orqanizmlər arasında dəqiq fərq yaratmaqla bu proqramlar fermerlərə məqsədyönlü zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirlərini həyata keçirməkdə, kimyəvi pestisidlərin istifadəsini azaltmaqda və davamlı zərərvericilərlə mübarizə təcrübələrini təşviq etməkdə kömək edir.



Qida çatışmazlığının təhlili: Süni intellektlə idarə olunan mobil proqramlar bitkilər tərəfindən nümayiş etdirilən vizual işarələri və simptomları təhlil edərək məhsullardakı qida çatışmazlığını qiymətləndirə bilər. Yarpaqların, gövdələrin və meyvələrin şəkillərini şərh etməklə, bu proqramlar fermerlərə xüsusi qida çatışmazlıqlarını aradan qaldırmaq, beləliklə, məhsulun qidalanmasını optimallaşdırmaq və ümumi məhsuldarlığı və keyfiyyəti artırmaq üçün tətbiq edilə bilən tövsiyələr təqdim edir.

Məhsuldarlığın proqnozlaşdırılması və məhsulun monitorinqi: Süni intellekt alqoritmlərini özündə birləşdirən mobil proqramlar tarixi məlumatları, ətraf mühit amillərini və məhsulların real vaxt təsvirlərini təhlil edərək onların məhsuldarlığını proqnozlaşdırır və kənar amillərin məhsula necə təsir etdiyini müşahidə edə bilər. Dəqiq məhsul proqnozları və məhsul yığım qrafiklərini təmin etməklə, bu proqramlar fermerlərə məhsul itkilərini minimuma endirərək və təsərrüfat məhsuldarlığını optimallaşdıraraq məhsul yığımını və yığımdan sonrakı fəaliyyətlərini daha effektiv planlaşdırmağa imkan verir.



12. Rəqəmsal Kənd Təsərrüfatı platformaları

Rəqəmsal Kənd Təsərrüfatı Platformaları kənd təsərrüfatı proseslərini optimallaşdırmaq üçün müxtəlif rəqəmsal alətləri və xidmətləri birləşdirən texnologiyaya əsaslanan həllərə istinad edir. Bu platformalar fermerlərə real vaxt məlumatlarına, bazar anlayışlarına və uyğunlaşdırılmış məsləhət xidmətlərinə çıxış təmin etmək üçün süni intellekt, məlumat analitikası, Əşyaların interneti və mobil proqramlar kimi texnologiyaların birləşməsindən istifadə edir. Sözügedən platforma “**AgroStar**” şirkəti tərəfindən yaradılıb.

Tətbiq edilən ölkələr : Çin, Hindistan

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Məlumata əsaslanan anlayışlar: Rəqəmsal Kənd Təsərrüfatı Platformaları hava şəraiti, torpaq şəraiti və məhsulun sağlamlığı kimi müxtəlif mənbələrdən məlumatları toplayır və təhlil edir, fermerlərə əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək üçün dəyərli fikirlər təqdim edir.

Dəqiq əkinçilik: Bu platformalar dəqiq əkinçilik texnikasını asanlaşdırır, fermerlərə öz sahələrini yüksək dəqiqliklə izləməyə və idarə etməyə imkan verir. Buraya dəqiq suvarma, məqsədyönlü gübrələmə və optimallaşdırılmış pestisid istifadəsi daxildir ki, bu da resurs səmərəliliyinin və məhsuldarlığının artmasına gətirib çıxarır.

Bazar əlaqələri: Bir çox platforma fermerləri birbaşa alıcılar, təchizatçılar və maliyyə institutları ilə əlaqələndirmə xidmətləri də təklif edir. Bu, fermerlərə öz məhsulları üçün daha yaxşı qiymətləri təmin etməyə və lazımı giriş və maliyyə dəstəyi əldə etməyə kömək edir.

Məsləhət xidmətləri: Rəqəmsal Kənd Təsərrüfatı Platformaları fermerlərə fərdi məsləhət xidmətləri təqdim edir, xüsusi məhsul tələblərinə, zərərvericilərə qarşı mübarizə strategiyalarına və ən yaxşı kənd təsərrüfatı təcrübələrinə uyğunlaşdırılmış tövsiyələr təklif edir. Bu, fermerlərə riskləri azaltmağa və kənd təsərrüfatı əməliyyatlarını optimallaşdırmağa kömək edə bilər.



13. Heyvanların avtomatlaşdırılmış yemləmə sistemləri

Avtomatlaşdırılmış Yemləmə Sistemləri heyvanların qidalanması prosesini asanlaşdırmaq üçün heyvandarlıqda istifadə olunan qabaqcıl texnologiyalardır. Bu sistemlər tullantıları minimuma endirməklə və qida qəbulunu optimallaşdırmaqla heyvanların dəqiq və vaxtında qidalanmasını təmin edərək yemin paylanmasını avtomatlaşdırmaq üçün nəzərdə tutulub. Sözügedən texnologiyanı "Lely" şirkəti təklif edir.

Tətbiq edilən ölkələr : Niderland, İsveç, Norveç

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Həssas qidalanma: Bu sistemlər hər bir heyvanın xüsusi pəhriz tələblərinə və böyümə mərhələsinə əsaslanaraq müvafiq miqdarda qida almasını təmin edərək, yemin paylanmasının miqdarı və vaxtı üzərində dəqiq nəzarəti təmin edir.

Fərdi pəhriz: Avtomatlaşdırılmış Qidalanma Sistemləri müxtəlif heyvan qruplarının qida ehtiyaclarına uyğunlaşdırılmış müxtəlif növ yem və əlavələr vermək üçün proqramlaşdırıla bilər. Bu, yaş, çəki və istehsal məqsədləri kimi amillərə əsaslanaraq pəhrizləri fərdiləşdirməyə imkan verir.

Yemin idarə edilməsi və monitorinqi: Bir çox sistemlər yem istehlak nümunələrini izləyən monitorinq imkanları ilə təchiz olunub, fermerlərə heyvanların qidalanma davranışı və üstünlükləri haqqında dəyərli məlumatlar təqdim edir. Bu məlumat qidalanma strategiyalarını optimallaşdırmaq və pəhrizləri müvafiq olaraq tənzimləmək üçün istifadə edilə bilər.

Azaldılmış yem israfı: Yemi birbaşa heyvanlara idarə olunan şəkildə çatdırmaqla, **Avtomatlaşdırılmış Yemləmə Sistemləri** yem israfını minimuma endirməyə və çirklənmənin qarşısını almağa kömək edir, bu da xərclərə qənaət və yem səmərəliliyinin yüksəldilməsinə səbəb olur.



Əmək effektivliyi: Bu sistemlər əl ilə qidalanma ehtiyacını azaldır, əmək məsrəflərinə qənaət edir və fermerlərə öz vaxtlarını və resurslarını digər mühüm təsərrüfat idarəetmə tapşırıqlarına daha səmərəli şəkildə ayırmağa imkan verir.

Data analitika ilə inteqrasiya: Bəzi qabaqcıl sistemlər məlumat analitikası və idarəetmə proqramı ilə inteqrasiya olunub, fermerlərə yem inventarını izləmək, yemləmə meyllərini təhlil etmək və ümumi yemləmə əməliyyatlarını optimallaşdırmaq üçün məlumat əsasında qərarlar qəbul etmək imkanı verir.

Uzaqdan nəzarət : Bir çox Avtomatlaşdırılmış yemləmə sistemləri mobil cihazlar və ya kompüterlər vasitəsilə uzaqdan idarə oluna və izlənilə bilər ki, bu da fermerlərə qidalanma məlumatlarına real vaxtda çıxışı təmin edir və hətta onlardan kənarında olduqda belə, qidalanma cədvəllərini və miqdarlarını lazım olduqda tənzimləməyə imkan verir.

14. Heyvanların sağlamlığının monitorinqi

Kənd təsərrüfatında Əşyaların İnterneti sensorları ilə heyvan sağlamlığının monitorinqi son illərdə fermerlərə və heyvan baxıcılarına mal-qaralarının rifahını, sağlamlığını yaxından izləmək imkanı təklif edərək, əhəmiyyətli dərəcədə töhfə verir. Sözügedən texnologiya **Afimilk** təchizatçısı tərəfindən təklif edilir.

Tətbiq edilən ölkələr : Avstraliya, İngiltərə, İsrail

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Xəstəliyin erkən aşkarlanması: Əşyaların İnterneti sensorları heyvanların davranışında xəstəliyin erkən əlamətlərini və ya anomaliyalarını aşkarlaya, operativ müdaxilə etməyə və mal-qara içərisində xəstəliklərin yayılmasının qarşısını almağa imkan verir.

Təkmilləşdirilmiş heyvanların rifahı: Həyati parametrlərin davamlı monitorinqi heyvanların vaxtında qayğı və diqqət almasını təmin edir, onların ümumi rifahını artırır və stresslə bağlı sağlamlıq problemlərini azaldır.

Məhsuldarlığın artırılması: Mal-qaranın sağlamlığını və davranışını yaxından izləməklə fermerlər damazlıq təcrübələrini, qidalanmanı və ümumi təsərrüfat idarəçiliyini optimallaşdırırsa, məhsuldarlığın və yüksək keyfiyyətli məhsulun əldə edilməsinə səbəb ola bilər.

Məlumat əsaslanan qərarların qəbulu: Real vaxt məlumatlarına və analitikaya çıxış fermerlərə resurs bölgüsü, profilaktik tədbirlər və müalicə protokolları ilə bağlı əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək, nəticədə təsərrüfat əməliyyatlarını optimallaşdırmaq və xərcləri azaltmaq imkanı verir.





Resursların səmərəliliyi: Əşyaların interneti əsaslı sensorlar fermerlərə yem istehlakı, su istifadəsi və ətraf mühit şəraiti haqqında məlumat verməklə resurslardan daha səmərəli istifadə etməyə kömək edir, bununla da tullantıları azaldır və resurslara qənaət edir.

Azaldılmış itkilər: Sağlamlıq problemlərinin erkən aşkarlanması və vaxtında müdaxilə ölüm nisbətlerini əhəmiyyətli dərəcədə azalda, maliyyə itkilərini minimuma endirərək kənd təsərrüfatı müəssisəsinin davamlılığını təmin edə bilər.

Uzaqdan monitoring və idarəetmə: Əşyaların interneti texnologiyası heyvandarlığın uzaqdan monitoringinə və idarə olunmasına imkan verir ki, bu da fermerlərə heyvanların fermada fiziki olaraq mövcud olmadıqda belə onların sağlamlığına və rifahına nəzarət etməyə imkan verir.

15. Genetika mühəndisliyi

Genomik texnologiyalar heyvandarlıq sahəsində inqilab edib, heyvandarlıqda arzuolunan əlamətlərin daha dəqiq və səmərəli seçilməsinə şərait yaradıb. Bu texnologiyalar heyvanın performansını, sağlamlığını və digər mühüm xüsusiyyətlərini proqnozlaşdırmaq üçün onun genetik quruluşunu təhlil etməkdən və müvafiq dəyişiklərlə bağlı proqnoz verməkdən ibarətdir.



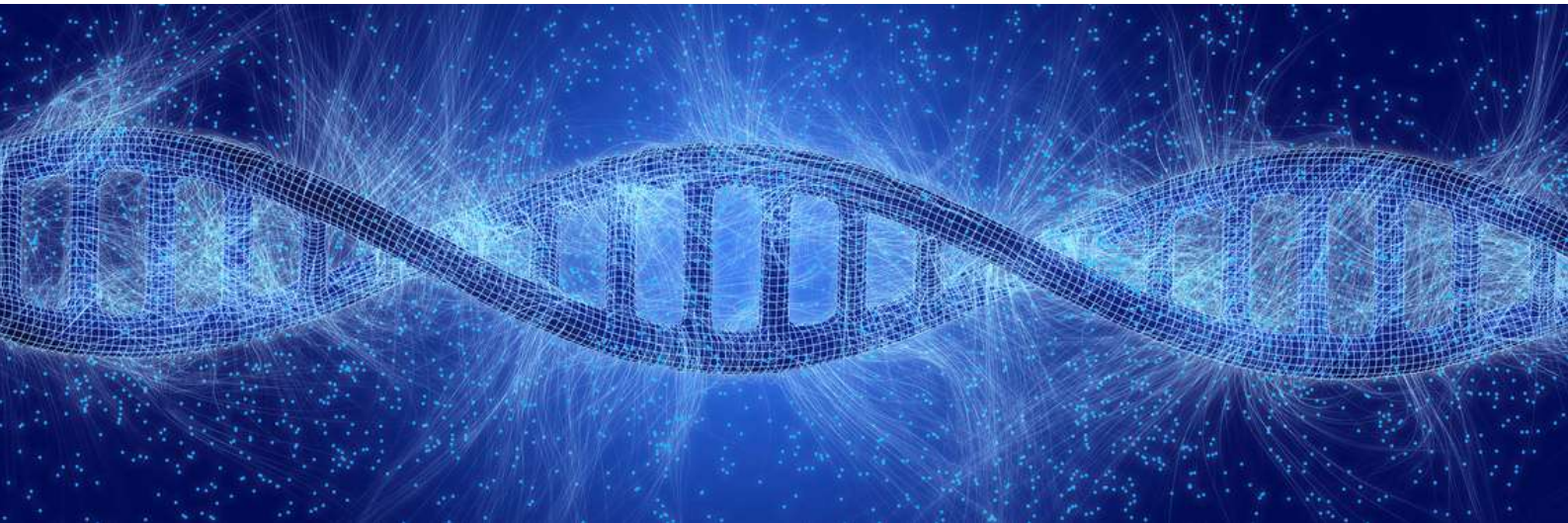


Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Genomik seçim: Heyvanların genetik profilini təhlil edərək, seleksiyaçılar südlük mal-qarada süd istehsalı və ya mal-qarada ətin keyfiyyəti kimi arzu olunan əlamətlərlə əlaqəli spesifik genləri müəyyən edə bilər ki, bu da daha məqsədyönlü yetişdirmə proqramlarına imkan verir.

Marker-Assisted selection (MAS): MAS xüsusi meyarlara malik heyvanlarla əlaqəli genlərin müəyyən edilməsini nəzərdə tutur, bu da fermerlərə arzu olunan əlamətlərə malik heyvanların seçilməsi və çoxaldılması ilə bağlı əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməyə imkan verir. Bu üsul heyvanlarda genetik yaxşılaşmanın sürətləndirilməsinə kömək edir.

Next-Generation sequencing (NGS): NGS texnologiyaları heyvanın bütün genomunun hərtərəfli təhlilinə imkan verən böyük miqdarda DNT-nin sürətli ardıcılığını təmin edir. Bu yanaşma müəyyən əlamətlərə və xəstəliklərə səbəb olan genetik variasiyaların müəyyən edilməsini asanlaşdırır və fermerlərə yetişdirmə strategiyaları haqqında məlumatlı qərarlar qəbul etməyə imkan verir.





AZƏRBAYCAN
RESPUBLİKASININ
İQTİSADİYYAT
NAZİRLİYİ

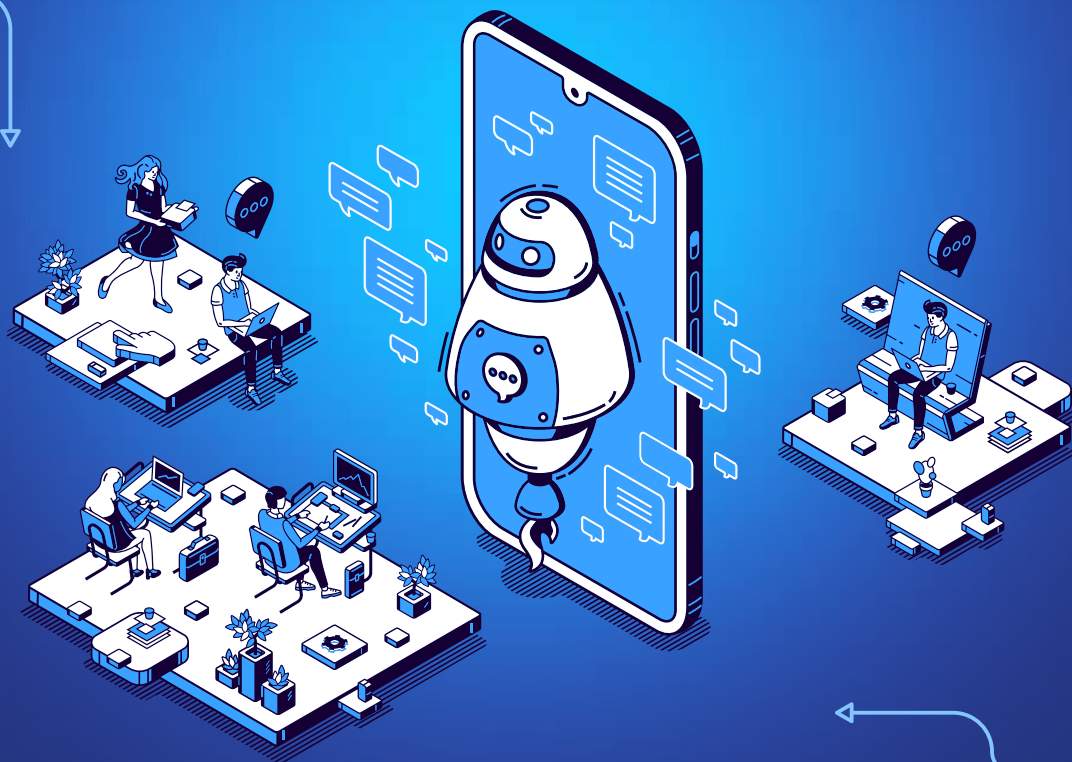


4SIM

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABININ
TƏHLİLİ VƏ KOORDİNASIYA MƏRKƏZİ

Mediada 4-CÜ SƏNAYE İNQİLABI texnologiyaları

Dördüncü Sənaye İnqilabının Təhlili və
Koordinasiya Mərkəzi



1. Diktorların danışdığı dilin istənilən dilə tərcümə olunması

Süni intellektin (Si) inkişafı müasir dövrdə dil əngəllərini tamamilə aradan qaldırır. Belə ki, "Text to speech" və "Speech recognition" kimi Si texnologiyalarının köməyi ilə diktorun nitqinin bir neçə saniyəyə digər dillərə tərcüməsi mümkündür. Əlavə olaraq Si alqoritmi tərcümə olunmuş dilə əsasən diktorun dodaq hərəkətlərini uyğunlaşdırır. Çində artıq bir neçə yerli televiziya kanalları bu texnologiyadan istifadə edərək xəbərlərin hədəf kütləsini artırır, xərclərin, vaxt itkisinin, eləcə də işçilərin iş yükünün azaldılmasına və işçilərin effektiv fəaliyyətinə şərait yaradır.



Azərbaycan dilində daxil edilən məlumatın Si tərəfindən Türk dilinə tərcüməsi və dodaq hərəkətlərinin uyğunlaşdırılması

Klikləyin





Azərbaycan dilində daxil edilən məlumatın Si tərəfindən ingilis dilinə tərcüməsi və dodaq hərəkətlərinin uyğunlaşdırılması

Klikləyin



Buraya klikləyin



Azərbaycan dilində daxil edilən məlumatın Si tərəfindən fransız dilinə tərcüməsi və dodaq hərəkətlərinin uyğunlaşdırılması

Klikləyin



Buraya klikləyin



2. Canlı yayım üçün ağıllı kameralar və Əşyaların İnterneti

Canlı yayım üçün ağıllı kameralar və Əşyaların İnterneti, canlı yayımların keyfiyyətini və interaktivliyini artırmaq üçün Əşyaların İnterneti cihazlarının imkanlarını və qabaqcıl kamera texnologiyasını birləşdirir.

Faydaları:

Real vaxtda məlumat inteqrasiyası: Əşyaların İnterneti sensorları və cihazları canlı yayımlara inteqrasiya oluna bilən real vaxt məlumatlarını təmin edir. Bu dataya idman müsabiqələrindəki iştirakçı statistikası, ətraf mühit şəraiti və bu kimi digər məlumatlar daxildir.

Təkmilləşdirilmiş izləyici təcrübəsi: Canlı yayımlar zamanı əlavə kontekst və məlumat təklif etməklə, tamaşaçılar bu fəaliyyətdən daha çox həzz ala bilərlər. Məsələn, futbol oyununda real vaxt statistikası və oyunçuların məlumatları (neçə dəqiqə qaçdığı, qət etdiyi km, performans göstəriciləri) oyunun daha dərinədən başa düşülməsini təmin edə bilər.

Xərc effektivliyi: Bu texnologiyalar çoxlu sayda kamera və ekipaj üzvlərinə olan ehtiyacı əvəz edə bilər və bu, media agentlikləri üçün xərclərə qənaət olunmasını təmin edə bilər.

Real vaxt rejimində monitoring: Əşyaların İnterneti texnologiyasını dəstəkləyən kameralar uzaqdan izlənilə və idarə oluna bilər, bu da diktorlara optimal video keyfiyyəti və əhatə dairəsi üçün real vaxt rejimində düzəlişlər etməyə imkan verir.



Futbolda tətbiq olunan Si əsaslı kamera

Klikləyin



3. Avtomatlaşdırılmış video redakte

Avtomatlaşdırılmış video redakte, videonun redakte prosesini sadələşdirmək və təkmilləşdirmək üçün Si və Maşın Öyrənməsi texnologiyalarından istifadə edir. Bu yenilik əmək tutumlu vəzifələri avtomatlaşdıraraq və post-produksiya üçün tələb olunan vaxt və səyi əhəmiyyətli dərəcədə azaltmaqla media sənayesinə dərin təsir göstərmişdir.

Avtomatlaşdırılmış video redakte necə işləyir:

Səhnənin aşkarlanması: Si alqoritmləri kamera bucaqlarında, işıqlandırmada və hərəkətdə dəyişikliklər kimi vizual işarələrə əsaslanaraq videodakı müxtəlif səhnələri avtomatik müəyyən edə bilər.

Obyekt və üz Tanınması: Si daha dəqiq redakte etməyə imkan verən xüsusi obyektləri, üzləri və hətta videodakı emosiyaları tanıya bilər.

Avtomatik keçidlər: Si sistemi daha hamar baxış təcrübəsi üçün səhnələr arasında kəsiklər, solmalar və ya həll olunma kimi keçidləri daxil edə bilər.

Audio təkmilləşdirmə: Avtomatlaşdırılmış video redaktəsi səs-küyü azaltmaqla, səs balansını tənzimləməklə və lazım olduqda fon musiqisi və ya fərqli səslər əlavə etməklə audio keyfiyyətini də yaxşılaşdırmağa bilər.

Vizual effektlər: Si videonun vizual cəlbediciliyini artırmaq üçün vizual effektlər, mətn örtükləri və qrafiklər əlavə edə bilər.

Avtomatlaşdırılmış Video Redaktəsinin faydaları:

Vaxta və xərclərə qənaət: Ənənəvi video redaktəsi vaxt aparan və xərci çox ola bilər. Avtomatlaşdırılmış video redakte video məzmunu hazırlamaq üçün tələb olunan vaxtı əhəmiyyətli dərəcədə azaldır, media təşkilatları üçün resurslara qənaət edir.

Ardıcılıq: Si-yə əsaslanan redakte video boyunca ardıcıl görünüş və hiss təmin edir ki, bu da media kanallarının brend kimliyini qorumaq üçün vacibdir.

Effektivlik: Si irihəcmli video çəkilişləri sürətli şəkildə emal və təhlil edə bilər ki, bu da son redaktəyə daxil edilmək üçün xüsusi videoklipləri və digər məqamları müəyyən etməyi asanlaşdırır.

Real vaxt rejimində redakte: Bəzi Si sistemləri real vaxt rejimində video məzmunu redakte edə bilər, bu da canlı yayımlar və hadisələrin işıqlandırılması zamanı faydalı olur.





4. Fərdiləşdirilmiş Reklam

Fərdiləşdirilmiş Reklam media və televiziya kanallarının gəlir yaratma strategiyalarının mühüm elementidir.

Fərdiləşdirilmiş Reklam Hədəflənməsi, istifadəçi məlumatlarını təhlil etmək və hədəflənmiş reklamları izləyicilərə çatdırmaq üçün Si və Maşın Öyrənməsi alqoritmlərindən istifadə edir.

Fərdiləşdirilmiş reklam necə işləyir:

İstifadəçi məlumatlarının toplanması: Media və televiziya kanalları istifadəçi qeydiyyatı, kukilər, mobil proqramdan istifadə və məzmunla izləyicinin qarşılıqlı əlaqəsi daxil olmaqla, müxtəlif vasitələrlə istifadəçi davranışı və üstünlükləri haqqında məlumat toplayır.

Məlumatların təhlili: Si alqoritmləri izləyicilərin ətraflı profillərini yaratmaq üçün bütün istifadəçi məlumatlarını emal və təhlil edir. Alqoritmlər demoqrafik göstəricilər, baxış tarixçəsi, baxış vərdisləri və izləmə dəqiqələri kimi amilləri nəzərə alır.

Seqmentasiya: Təhlil əsasında izləyicilər oxşar xüsusiyyətlərə və maraqlara malik seqmentlərə və ya qruplara bölünür. Bu seqmentlər hədəflənmiş reklam kampaniyalarının əsasını təşkil edir.



Reklam məzmununun seçimi: Media agentlikləri hər bir izləyici seqmentinin seçimlərinə uyğunlaşdırmaq üçün öz reklamlarının və ya kampaniyalarının müxtəlif versiyalarını yaradırlar. Süni intellekt alqoritmləri hər bir izləyici üçün öz seqmentinə əsasən ən uyğun reklam məzmununu seçir.

Reklamların yerləşdirilməsi: Süni intellekt hədəflənmiş reklamların effektivliyini artırmaq üçün onların nə vaxt və harada göstəriləcəyini müəyyənləşdirir. Bura televiziya yayımları zamanı optimal reklam yerlərinin seçilməsi və ya onlayn əsasda lazımi anlarda rəqəmsal reklamların nümayişi daxildir.



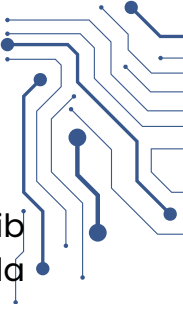
Fərdiləşdirilmiş Reklamın Faydaları:

Təkmilləşdirilmiş Uyğunluq: İzləyicilərin reklamlarla əlaqə saxlama və onlara cavab vermə ehtimalını artırır.

Artan Reklam Gəlirləri: Media və televiziya kanalları hədəflənmiş reklamlar üçün daha yüksək tariflər ala bilər, ancaq onlar reklam agentlikləri üçün daha dəyərli hesab olunur. Bu, kanallar üçün reklam gəlirlərini artırır.

Məlumata əsaslanan anlayışlar: Media təşkilatları izləyici davranışları və üstünlükləri haqqında dəyərli fikirlər əldə edir, onlara proqramları və reklam strategiyalarını dəqiqləşdirməyə kömək edir.





“Xroma açar ekranları” kimi tanınan yaşıl ekranlar media dünyasında vacib alətlərdir. Onlar film, televiziya, video istehsalı və hətta canlı yayımlarda həlledici rol oynayırlar.

Yaşıl ekranların mediada vacib olmasının səbəbi budur:

Fon çevikliyi: Yaşıl ekranın əsas məqsədi rejissorlara və məzmun yaradıcılarına səhnənin fonunu asanlıqla dəyişməyə imkan verməkdir. Bu çeviklik fiziki dəstlərə və ya səyahətə ehtiyac olmadan həm real, həm də real olmayan səhnələri müxtəlif yerlərdə qurmağa imkan verir.

Xərc effektivliyi: Yaşıl ekranlar eyni zamanda xərcləri əhəmiyyətli dərəcədə azaldır.

Yaradıcılıq azadlığı: Yaşıl ekranlar diktorlara və məzmun yaradıcılarına müəyyən azadlıq verə bilər. Onlar personajları fantastik və ya tarixi şəraitə daşıya, futuristik mənzərələr yarada və ya qeyri-mümkün ssenariləri asanlıqla təsvir edə bilərlər.



6. Rəqəmsal Avatar

Xəbər müxbirinin "Rəqəmsal Avatar"ı rəqəmsal media və yayımda istifadə olunan xəbər aparıcısı və ya müxbirinin kompüter tərəfindən yaradılan təsvirinə aiddir. Rəqəmsal avatarlar texnologiyası jurnalistika və media sahəsində ən son yeniliklərdəndir və onlar bir neçə məqsədə xidmət edir:

24/7 Mövcudluq: Rəqəmsal avatarlar istirahət və ya yuxu tələb etmədiyi üçün gədvamlı surətdə xəbərləri yeniləyə və hesabatlar hazırlaya bilər. Bu, onları davamlı işıqlandırma fəaliyyətini həyata keçirən xəbər təşkilatları üçün xüsusilə faydalı edir.

Dil imkanları: Rəqəmsal avatarlar birdən çox dildə sərbəst danışmaq üçün proqramlaşdırıla bilər ki, bu da xəbər təşkilatlarına çox sayda diktora ehtiyac duymadan daha geniş və müxtəlif auditoriyaya xitab etməyə imkan verir.

Ardıcılıq: Rəqəmsal avatarlar insan diktorların səslərində baş verə biləcək dəyişkənliyi azaldaraq, ardıcıl ton və çatdırılma tərzini saxlaya bilər. Bu, xəbər təşkilatı üçün güclü marka dəyəri yaratmağa kömək edə bilər.





Xərc effektivliyi: Rəqəmsal avatarlar administrativ xərcləri əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər.

Əlçatanlıq: Rəqəmsal avatarlar əlilliyi olan izləyicilər üçün əlçatanlığı artıraraq qapalı altyazı və işarə dili tərcüməsi təklif edə bilər.

Artıq *Amerika, Kanada, Çin, Cənubi Koreya, Yaponiya* kimi ölkələrdə xəbərlərin təqdim olunması üçün rəqəmsal avatlardan istifadə olunur.

7. Videoların avtomatik təhlil olunması

Sİ tərəfindən avtomatlaşdırılmış video təhlili media sektorunda video məzmunundakı qiymətli fikirləri təhlil etmək və əldə etmək üçün Sİ alqoritmləri və kompüter görmə üsullarından istifadəni əhatə edən texnologiyaya əsaslanan bir prosesdir. Bu texnologiya media təşkilatlarının video məlumatlarla işləmə üsulunu dəyişdirərək onu daha səmərəli, dəqiq və miqyaslı hala gətirdi. Mediada Sİ tərəfindən avtomatlaşdırılmış video analiz necə işləyir:

Obyektin tanınması: Sİ alqoritmləri video məzmun daxilində obyektləri, üznləri və hətta xüsusi məhsulları müəyyən edə və izləyə bilər ki, bu da hədəflənmiş reklam və məzmun tövsiyələrini təmin edir.

Emosiyaların tanınması: Qabaqcıl Sİ sistemləri video məzmununda nümayiş olunan insan emosiyalarını tanıya və təhlil edə bilər, bu da əhval-ruhiyyənin təhlili və məzmunun fərdiləşdirilməsi üçün dəyərli ola bilər.

Transkripsiya və altyazı: Sİ-yə işləyən transkripsiya xidmətləri videolardakı danışq sözləri avtomatik olaraq mətnə çevirə bilər, məzmunu daha əlçatan edir və axtarış imkanlarını artırır.

Məzmun xülasə: Sİ uzun video məzmunun qısa xülasələrini və ya məqamlarını yarada bilər ki, bu da izləyicilərin əsas məqamları tez qavramasını asanlaşdırır.

Canlı video analizi: Sİ canlı video lentləri təhlil edə bilər və bu, xəbərlərin canlı buraxılışı və ya idman müsabiqələrinin canlı yayımı zamanı xüsusilə dəyərli ola bilər.

Məzmun moderasiyası: Sİ təhlükəsiz və uyğun baxış mühitini təmin edərək, uyğun olmayan və ya təhqir məzmunlu məqamı avtomatik aşkarlaya və filtrləyə bilər.



Ümumilikdə, Si tərəfindən avtomatlaşdırılmış video analizi media sektorunda transformativ texnologiyadır və bu həllər məzmunun təşkili və fərdiləşdirmə imkanlarını, eyni zamanda auditoriya üçün ümumi baxış təcrübəsini təkmilləşdirir.



8. Avtomatik məzmun yaradılması

Si Avtomatik Məzmun Yaradılması mətn, şəkillər, audio və hətta video da daxil olmaqla müxtəlif media məzmunu formalarını yaratmaq üçün Si alqoritmlərindən istifadə edən qabaqcıl texnologiyadır. Bu innovativ yanaşma media sektorunda, xüsusən də jurnalistika, marketing və əyləncə kimi sahələrdə məzmunun hazırlanmasında innovativ dəyişikliyə töhfə verə bilər. Media sektorunda Si tərəfindən avtomatik məzmun yaradılmasının icmalı:

Mətn yaradılması: Si-yə işləyən məzmun yaratma vasitələri geniş mövzularda yazılı məqalələr, hesabatlar və bloq yazıları yarada bilər. Bu alqoritmlər məlumatları təhlil edir, müvafiq məlumatları çıxarır və ardıcıl və rahat oxuna bilən mətn yaradır.



Avtomatlaşdırılmış video skriptləri: Si xəbər hesabatları, marketing videoları və ya təhsil məzmunu üçün video skriptlər yarada bilər. O, məlumatı sintez edər, uyğun vizualları seçər və cəlbedici hekayələr yarada bilər.

Şəkil və qrafikanın yaradılması: Bu texnologiya məqalələrdə, sosial media yazılarında və marketing materiallarında istifadə üçün şəkillər, infoqrafika və qrafiklər yarada bilər. Onlar vizualları xüsusi məzmunla uyğunlaşdırabilir.

Audio məzmun: Süni intellekt podkastlar və səslər daxil olmaqla audio məzmun yarada bilər. Text-to-speech texnologiyası yazılı məzmunu təbii səslənən səslərlə danışq formasına çevirə bilər.





9. Təbii dilin emalı

Media Agentliyinin Sosial media platformalarında Təbii Dilin Emalı texnologiyasının köməyi ilə yazılar, şərhlər və tvitlər də daxil olmaqla, sosial media məzmununda ifadə olunan əhval-ruhiyyəni, rəyləri və emosiyaları təhlil etmək və şərh etmək mümkündür. Təbii Dilin Emalının faydaları :

İctimai rəyi anlamaq: Sosial media əhval-ruhiyyəsinin təhlili media agentliklərinə müxtəlif mövzular, brendlər, məhsullar və ya hadisələrlə bağlı ictimai əhval-ruhiyyə və rəyləri dərinədən başa düşməyə imkan verir. Bu fikir məzmun strategiyalarını formalaşdırmaq və əsaslandırılmış qərarlar qəbul etmək üçün çox vacibdir.

NLP-nin (Natural language processing) rolu: NLP sentiment analizinin əsasını təşkil edir. Bu, insan dilini emal etmək və anlamaq üçün alqoritmlərin və linqvistik modellərin istifadəsini nəzərdə tutur. Sentiment analizində NLP mətnə ifadə olunan əhval-ruhiyyəni və ya emosiyayı, istər müsbət, istər mənfi, istərsə də neytral olduğunu müəyyən etməyə kömək edir.

Məlumatların toplanması: Media agentlikləri mətn əsaslı yazılar və şərhlər də daxil olmaqla böyük həcmdə sosial media məlumatlarını toplayır. NLP üsulları bu məlumatları əvvəlcədən emal etmək və təmizləmək üçün istifadə olunur, bu da onu əhval-ruhiyyə təhlilinə hazır edir.

Hisslərin təsnifatı: NLP alqoritmləri sosial media məzmununu müsbət, mənfi və ya neytral kimi hiss kateqoriyalarına ayırır. Bu təsnifat mətnə istifadə olunan dil, kontekst və emosional göstəricilər əsasında aparılır.

Brend və kampaniya monitorinqi: Media agentlikləri brendlərin, məhsulların və ya kampaniyaların ictimaiyyət tərəfindən necə qəbul edildiyini izləmək üçün sosial media hiss analizindən istifadə edir. Müsbət əhval-ruhiyyə marketing üçün istifadə edilə bilər, mənfi əhval-ruhiyyə isə fəal şəkildə həll edilə bilər.



10. Göz əlaqəsinin sabitlənməsi

NVIDIA şirkəti tərəfindən hazırlanmış Si əsaslı alqoritmin əsas məqsədi kamera qarşısında əyləşmiş insanların göz təmasını tənzimləmək, kameraya baxmadığı hallarda belə diktorların gözlərinin kameraya istiqamətlənmiş kimi göstərilməsidir.

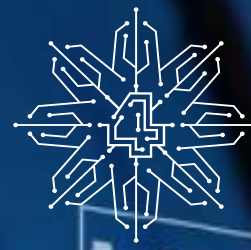
Belə ki, Si alqoritmləri ("Eye detection və Face Detection") vasitəsilə kamera qarşısında əyləşən diktorların gözləri müəyyənləşdirilir və kameraya doğru sabitlənir. Əlavə olaraq avtomatik dizayn effekti tətbiq edərək bu texnologiyasının tətbiqinin müəyyən olunma ehtimalını 0%-ə yaxınlaşdırır.

Hazırda bu texnologiyadan Amerikanın bir çox xəbər kanalları istifadə etməkdədir. Texnologiyadan istifadə üçün NVIDIA şirkətinin "RTX" adlı videokartına sahib olmaq kifayətdir.





AZƏRBAYCAN
RESPUBLİKASININ
İQTİSADİYYAT
NAZİRLİYİ



4SIM

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQILABININ
TƏHLİLİ VƏ KOORDİNASIYA MƏRKƏZİ

MEDICAL

Health Care
Bedier
Hospital
Pharmacist
Nurse
Dentist
First Aid
Surgeon
Emergency

SƏHIYYƏDƏ 4-CÜ SƏNAYE İNQILABI TEXNOLOGİYALARI

1. Radioloji diaqnozların təkmilləşdirilməsi

“CheXNeXt” Stenford Universitetinin tədqiqatçıları tərəfindən yaradılan Si alqoritmidir. Bu alqoritm bir rentgen təsviri əsasında bir neçə xəstəliyin olub-olmamasına dair proqnoz verir.

“CheXNeXt” daha dar əhatə dairəsinə malik olan əvvəlki Si sistemlərindən fərqli olaraq, eyni vaxtda çoxsaylı potensial xəstəliklər üçün rentgen təsvirlərini təhlil edir. Tədqiqat nəticəsində məlum olub ki, alqoritm 10 xəstəlik üzrə radioloqları üstələyib.

Bu texnologiya insan kapitalı çatışmazlığının aradan qaldırılmasına, sürətli və dəqiq məlumatların insan müdaxiləsi olmadan verilməsinə, insan tərəfindən aşkarlanması çətin və ya qeyri-mümkün olan xəstəliklərin aşkarlanmasına töhfə verə bilər.

Alqoritm təxminən 112.000 rentgen şəkillər üzərində öyrədildikdən sonra, sistem bir çox xəstəliklər üzrə yüksək dəqiqlik ilə proqnozlar verib. Bundan əlavə, radioloqlar tərəfindən orta hesabla 3 saata müəyyən edilən xəstəlik, alqoritmə köməyi ilə təxminən 90 saniyə ərzində müəyyən edilir.

Tədqiqatçılar “CheXNeXt” alqoritmə praktiki tətbiqlərdə istifadə etmək üçün təkmilləşdirməyə çalışırlar. Hazırda bu alqoritm bütün qərarların qəbulu üçün istifadə edilməsi, radioloqlara məsləhətlərin verilməsi, mümkün ola biləcək xəstəliklər barəsində radioloqların məlumatlandırılması üçün istifadə olunur.



2. Xəstələrin virtual müalicəsi

“Ge Healthcare” şirkəti xəstələrin virtual şəkildə müalicəsi üçün əsaslı platforma yaradıb. Bu platformanın köməyi ilə xəstələrin 24 saat video nəzarəti, xəstənin sağlamlıq vəziyyətinin daima nəzarətdə saxlanması, Əİ texnologiyası vasitəsilə xəstələrin səhhiyyəsi ilə bağlı məlumatların toplanılması, sağlamlıqla bağlı hər hansı bir problem yarandığı təqdirdə əlaqəli şəxslərin dərhal məlumatlandırılması həyata keçirilir.

Əlavə olaraq sistemin daxilində yerləşdirilmiş Sİ alqoritmləri məlumatları təhlil edərək həkimlərin qərar qəbul etmə prosesində müvafiq tövsiyələr təmin edir. Sözügedən platforma xəstə baxımının keyfiyyətinin artırılmasına, xəstələrin həyati risklərinin azaldılmasına, xəstənin səhhiyyəsi ilə bağlı məlumatların daim nəzarətdə saxlanması və bu kimi digər proseslərin optimizasiyasına töhfə verir.



3. Böyrək zədələnmələrinin müəyyən edilməsi

Xəstənin pisləşməsinin erkən əlamətlərinin aşkarlanması tibb işçiləri üçün çox vacibdir. Çünki bu məqam gecikmiş müdaxilə nəticəsində baş verən ölüm hallarının təxminən 11%-nin qarşısını ala bilər. Buna görə də, “DeepMind” şirkəti xəstələrdə kəskin böyrək zədələnməsi və çatışmazlığını proqnozlaşdırmaq üçün “Dərin Öyrənmə” alqoritmini inkişaf etdirib.





“DeepMind” şirkəti alqoritmin öyrədilməsi üçün müxtəlif xəstəxana və klinikalardan toplanmış 700.000-dən çox xəstənin məlumatlarından istifadə etmişdir. Model kəskin böyrək zədələnməsini 55,8%-ni uğurla proqnozlaşdırmış və dializ tələb edən halların 90,2%-ni, 48 saat əvvəlcədən müəyyən etmişdir.

“DeepMind” şirkətinin yaratdığı Si alqoritm yalnız kəskin böyrək zədəsini proqnozlaşdırmaqla kifayətlənmir. O, həmçinin hər bir proqnoz üçün ən uyğun olan müalicə metodlarını təqdim edir. Bu məlumat səhiyyə işçiləri üçün vaxtında qərar vermək və erkən müalicəni təmin etmək üçün əvəzsiz ola bilər.

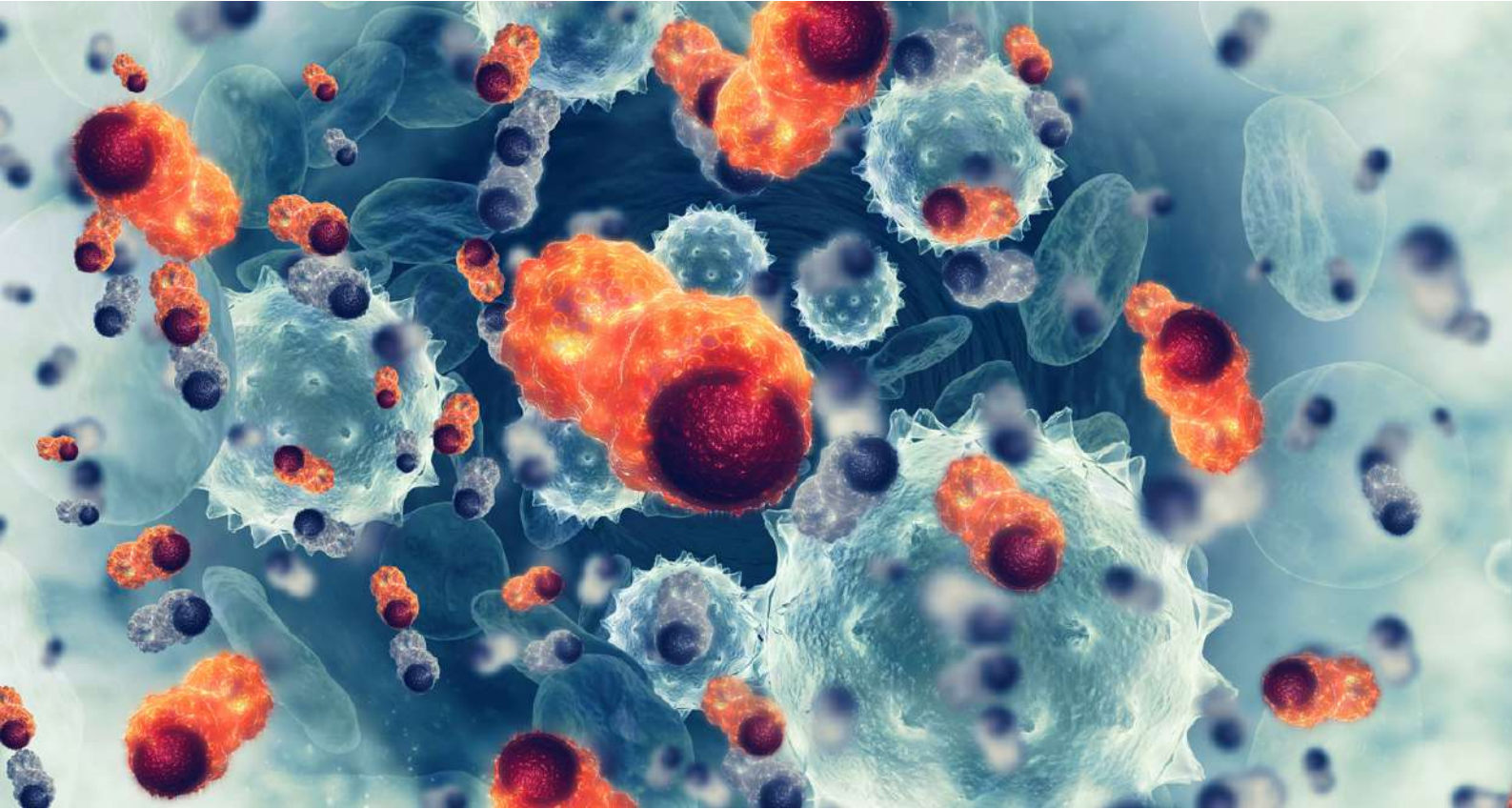
Kəskin böyrək zədəsinin proqnozlaşdırılmasının və müalicəsinin çətin olmasına baxmayaraq, “DeepMind” şirkətinin yaratdığı alqoritm nəticəsində bu çətinlik aradan böyük ölçüdə qaldırılır, böyrək zədələnməsi halları 48 saat öncədən proqnozlaşdırılır.



4. Xərçəng hüceyrələrinin proqnozlaşdırılması

“PathAI” adlı şirkət, toxuma nümunələrində xərçəng hüceyrələrini müəyyən edə bilən və mümkün xəstəliklərlə bağlı daha dəqiq diaqnozlar verə bilən Si sistemi hazırlayıb. Si alqoritmi 100 mindən çox toxuma nümunələrinə dair təsvirlər üzərində öyrədilmiş və 90%-dən artıq dəqiqliklə toxuma nümunələrində xərçəng hüceyrəsinin olub-olmamasına dair proqnozlar verə bilir.

“PathAI” şirkəti Histopatoloji toxuma təsvirlərindən vacib məlumatları çıxarmaq və onları xoş və ya bədxassəli kimi təsnif etmək üçün radiomik üsuldən istifadə edir. Si alqoritmi insan gözüne görünməyən nümunələri aşkarlaya və prostat xərçəngini öncədən proqnozlaşdırmağa şərait yarada bilər.



5. Ağciyər xərçənginin müəyyən edilməsi

Siemens şirkəti ağciyər xərçəngi və digər xəstəlikləri aşkar etmək üçün rentgen təsvirlərini təhlil edə bilən Si əsaslı platforma hazırlayıb. Si rentgen görüntülərini analiz edərək ağciyerdə xərçəngin və ya hər hansı bir xəstəyin olub-olmamasını 92% dəqiqliklə təsbit edə bilir.





Bu platformun adı "AI-Rad Companion" – dır. Bu platforma yalnız ağciyər xərcənginin proqnozlaşdırılması ilə kifayətlənmir. O həmçinin, gündəlik iş rutinlərini avtomatlaşdıraraq təkrarlanan tapşırıqları yerinə yetirir. Bu da diqqətin daha kritik məsələlərə yönəldilməsinə imkan verir. Bu məqam səhiyyədə daim artan iş yükünün öhdəsindən gəlməyə şərait yaradır. Əlavə olaraq sözügedən platforma beyinin müxtəlif hissələrini seqmentlərə ayırmaqla daha ətraflı və nəticə mərkəzli təhlil aparılmasına da imkan verir.



6. Xəstələrə fərdi müalicələrin təklif edilməsi

"Cognitivescale" şirkəti Sİ əsaslı xəstələrin sağlamlıqla əlaqədar mövcud olan problemlərinin təhlil edilməsi və onların həlli üçün müalicə metodları təklif edən platforma yaradıb. Xəstələr öz xəstəlikləri ilə bağlı məlumatları bu platformaya daxil edə və müalicə ilə bağlı Sİ tərəfindən məsləhətlər ala bilərlər.

Bu platformada müxtəlif üsullarla (çatbot, zəng) əlaqə saxlayan hər bir şəxsin sualları Sİ alqoritmi tərəfindən təhlil edildikdən sonra cavablanır və bir neçə alternativ müalicə metodu təklif edilir. Nəticədə bu proses operatorların iş yükünün azalmasına, eyni zamanda 50 nəfərdən artıq vətəndaş üçün müalicə metodlarının onlayn formatda verilməsinə şərait yaradır.



7. Saęlamlıq ile əlaqədar onlayn məsləhətlərin verilməsi

“Babylon Health” şirkəti Böyük Britaniyada Si əsaslı Səhiyyə sektorunun inkişafı üçün çatbot yaratdı. Bu çatbotun köməyi ilə Böyük Britaniyada vətəndaşlar öz saęlamlıq problemləri ilə bağlı Si əsaslı çatbota məlumat verə və nəticədə bu problemin aradan qaldırılması ilə əlaqədar ən uyğun müalicə metoduna dair cavab əldə edə bilirlər.

Əlavə olaraq Si əsaslı çatbot tərəfindən müvafiq xəstəliyin müalicəsi üçün dərman preparatlarına dair məlumatlar da vətəndaşlara təqdim olunur.

Bu sistemin yaradılmasında 60-dan çox ölkənin həkimləri və Si mütəxəsisləri iştirak ediblər. Hazırda bu sistem ABŞ-ın bir çox xəstəxanalarında tətbiq olunmuşdur və əlavə olaraq Ruanda dövlətində ümumi əhəlinin 20%-nə xidmət göstərməkdədir.



8. Qan analizləri əsasında xərçəng xəstəliyinin proqnozlaşdırılması

2020-ci ildə “Freenome” şirkəti erkən mərhələdə xərçəngi yüksək dəqiqliklə aşkarlaya bilən Si ilə işləyən qan analizi texnologiyası hazırlayıb. “Maşın Öyrənməsi” alqoritmlərindən istifadə edən sistem 100.000-dən çox nümunədən ibarət məlumatlar toplusu üzərində öyrədilib və hazırda 94,4% dəqiqliklə xərçəngi aşkarlaya bilir.



Biotexnoloji şirkət olan Freenome sadə qan testindən istifadə edən innovativ platforma ilə xərçəngin erkən aşkarlanmasında əhəmiyyətli irəliləyişlər əldə edib. Şirkət yaxınlarda Amerika Klinik Onkologiya Cəmiyyətinin Mədəbağırsaq Xərçəngləri Simpoziumunda öz tədqiqatları haqqında məlumat təqdim ediblər.

Belə ki, şirkət qan analizlərində xərçəng aşkarlanan və aşkarlanmayan xəstələrin məlumatlarını toplayaraq Si alqoritmini bu məlumat bazası üzərində öyrətməmişdir. Nəticədə alqoritm xəstələrdə xərçəng olub-olmadığını, olduğu təqdirdə bədxassəli və ya xoşxassəli olması ilə bağlı yüksək dəqiqliklə proqnozlar verə bilir.



9. Vərəmin proqnozlaşdırılması

“Qure.ai” adlı şirkət vərəmi dəqiqliklə proqnozlaşdırmaq üçün Si alqoritmini yaradan ən qabaqcıl texnoloji şirkətlərdən biridir. “Qure.ai” şirkəti Si alqoritmindən istifadə etməklə potensial vərəm hallarını erkən mərhələdə müəyyən etmək üçün rentgen görüntülərini təhlil edən qabaqcıl alqoritmlər hazırlayıb.



Proses vərəmdən şübhələnən xəstələrin döş qəfəsinin rentgenə alınması ilə başlayır. Şirkət tərəfindən hazırlanmış Si-yə əsaslanan sistem daha sonra vərəmin varlığını göstərə biləcək incə nümunələri və anomaliyaları diqqətlə araşdıraraq bu şəkillərin hər tərəfli təhlilini həyata keçirir. "Maşın Öyrənməsi" alqoritmlərindən istifadə edən bu texnologiya 75000-dən artıq təsvirdən ibarət verilənlər bazası üzərində öyrədilib və 95% dəqiqliklə vərəmi aşkarlaya bilir.



10. Psixoloji sağlamlıq

"Woebot Health" şirkəti tərəfindən hazırlanmış Si ilə işləyən çatbot, narahatlıq və depressiyadan əziyyət çəkən xəstələrə psixi sağlamlıq dəstəyi göstərmək üçün təbii dil emalından (NLP) istifadə edir. Çatbotun əhval-ruhiyyəni yaxşılaşdırmaqda, narahatlıq və depressiya əlamətlərini azaltmaqda ənənəvi terapiya qədər təsirli olduğu təsdiqlənib.

İstənilən vaxt əlçatan olan çatbot məşğul həyat təzi və terapiya maneələri ilə üzləşən insanlar üçün faydalı ola bilər. Psixi sağlamlıq dəstəyini hər kəs üçün əlçatan etmək missiyası ilə şirkət bütün dünyada fərdlərə daha sağlam və xoşbəxt həyat sürmək üçün imkanlar yaradır.



11. Yeni dərmanların kəşfi

Yeni dərmanları kəşf etmək üçün Si-dən istifadə edən "Atomwise" adlı startap, dərmanların tərkibini müəyyən edə bilən Si ilə işləyən platforma hazırlayıb. Platforma molekulyar strukturları təhlil etmək və hansı birləşmələrin xüsusi xəstəliklərə qarşı təsirli ola biləcəyini proqnozlaşdırmaq üçün "Dərin Öyrənmə" alqoritmlərindən istifadə edir.

Eyni zamanda, Dünya İqtisadi Forumu tərəfindən 2023-cü il iyun ayında dərc olunmuş "Səhiyyədə Si" adlı hesabatda "Johnson&Johnson" adlı şirkət tərəfindən yeni dərmanların kəşfi üçün "Maşın Öyərme" və "Dərin Öyrənmə" alqoritmlərinin inkişaf etdirildiyi və indiki dövrə qədər artıq bir çox dərman preparatlarının tərkibinin Si tərəfindən təhlil edilərək təkmilləşdirildiyi haqqında məlumat qeyd olunub.



12. Qərar qəbul edilməsində köməklik

"IBM Watson Health" şirkəti tərəfindən hazırlanmış Si ilə işləyən sistem xəstələrə təklif olunan müalicələr üçün qərarlar qəbul etməkdə tibb işçilərinə kömək edir. Sistem xəstə məlumatlarını təhlil etmək və müalicə tövsiyələri vermək üçün təbii dilin emalı (NLP) və "Maşın Öyrənməsi" alqoritmlərindən istifadə edir. Mürəkkəb tibbi məlumatları emal etmək və anlamaq qabiliyyəti ilə hazırlanmış Si alqoritmi həkimlərə xəstəliklərin diaqnostikasında, potensial müalicə metodlarının müəyyən edilməsində və xəstənin nəticələrinin proqnozlaşdırılmasında kömək edə bilər.



Bu innovativ sistem səhiyyə sahəsində qərarların qəbul edilməsində inqilab etmək potensialına malikdir.

13. Real vaxt rejimində xəstələrin yoxlanılması

“Athenahealth” şirkəti həkimlərə və baxıcılara xəstələrə qayğıni daha səmərəli şəkildə icra etməyə kömək edə bilən “AthenaClinicals” adlı Si əsaslı həll hazırlayıb. Bu texnologiya “Maşın Öyrənməsi” alqoritmlərinin köməyi ilə xəstələrin mövcud vəziyyətləri ilə bağlı məlumatları təhlil edir, xəstələrin səhətləri ilə bağlı hər hansı bir mənfi hal aşkarlanarsa və ya proqnozlaşdırılırsa dərhal həkimlərə və xəstə baxıcılarına məlumat göndərir.

Bu platforma təyinatlardan elektron reseptlərin yazılmasına və tibbi cədvəlin tərtibinə qədər, keyfiyyətli müalicə prosesinin və xəstəyə qayğının təmin olunması prosesinə töhfə verir . Platformanın diqqət çəkən xüsusiyyətlərindən biri onun Si-yə əsaslanan klinik qərara dəstək sistemidir.

Müxtəlif etibarlı mənbələrə əsaslanan alqoritm, müalicə planlarını optimallaşdırır və tibbi səhvləri azaldır. Əlavə olaraq onun bulud əsaslı arxitekturası istənilən cihazdan xəstə məlumatlarına asanlıqla daxil olmaq imkanı verir.





14. Genetik təhlilin aparılması

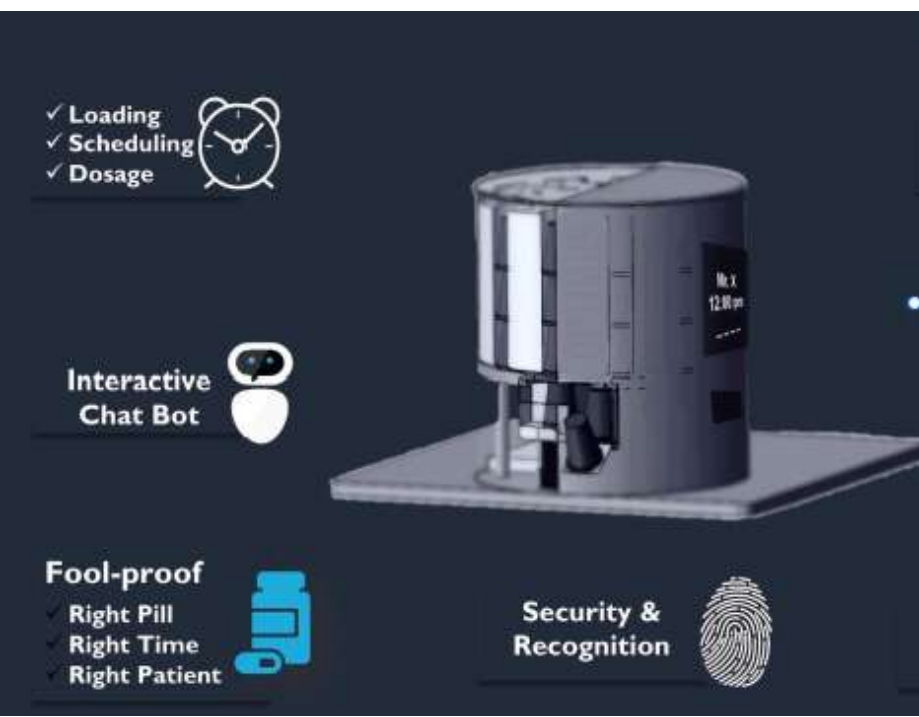
“Microsoft Healthcare” şirkəti, səhiyyə təminatçılarında genetik məlumatları daha səmərəli təhlil etməyə kömək edə biləcək “Microsoft Genomics” adlı Si ilə işləyən həll hazırlayıb. Həll xəstələrin genetik məlumatlarını təhlil etmək, potensial genetik anomaliyalarını müəyyən etmək, diaqnoz və müalicəni təkmilləşdirmək üçün “Maşın Öyrənməsi” alqoritmlərindən istifadə edir.

Sözgedən texnologiya qabaqcıl alqoritmlərdən və “Maşın Öyrənməsindən” istifadə etməklə vaxta və iş həcminə qənaət olunmasına şərait yaratmaqla təhlili asanlaşdırır. Bu, süni intellektlə idarə olunan genomikada səhiyyə xidmətini və insan genetikası haqqında anlayışları təkmilləşdirən transformativ innovasiyadır. Əlavə olaraq bu sistem genetik anomaliyaların aradan qaldırılması üçün müalicə metodları tövsiyə edir.

15. Ağıllı dərman dispenserləri

“Ağıllı Dərman Dispenseri” Əşyaların İnterneti texnologiyası ilə təchiz olunmuş xəstələrə dərmanlarını daha effektiv idarə etməyə kömək etmək üçün nəzərdə tutulmuş innovativ həlldir. Bu ağıllı cihaz düzgün həblərin doğru zamanda və lazımi miqadarda qəbul edilməsini təmin etmək üçün qabaqcıl texnologiyadan istifadə edir.

Ağıllı dərman dispenseri xatırlatmalar və bildirişlər kimi funksiyalarla təchiz olunub ki, bu funksiyalar istifadəçilərə dərmanlarını qəbul etmək vaxtı gəldikdə xəbərdarlıq edilməsi üçün proqramlaşdırıla bilər. O, həmçinin dərmanların istifadəsinin real vaxt rejimində izlənməsini təmin edir, baxıcılara və tibb işçilərinə xəstələrin dərmanları qəbul etməsi ilə bağlı proseslərə nəzarət etməyə və lazım gəldikdə müdaxilə etməyə imkan verir.



16. Ağıllı xəstəxana çarpayıları

“Striker” şirkəti tərəfindən hazırlanan, Əşyaların İnterneti texnologiyası ilə təchiz edilmiş “ProCuity” adlı ağıllı çarpayılar xəstənin vəziyyətini tənzimləyə, xəstə yıxılıbsa və ya yıxılma riski varsa, tibb işçilərini xəbərdar edə və xəstənin səhhiyyəsi ilə bağlı real vaxt rejimində məlumatların toplanılmasını həyata keçirə bilər. Xəstəxanalardakı xəstələrin çarpayıdan yıxılmaları əhəmiyyətli narahatlıq doğurur.

Statistikalara əsasən, hər il bir milyona qədər xəstə çarpayıdan yıxılaraq müxtəlif zədələr alır və nəticədə bu proses xəstələrin həyat risklərinin artmasına gətirib çıxarır. Şirkət bu problemi aşağı hündürlüklü və meyilli çarpayıların yaradılması ilə həll edir. Əlavə olaraq xəstələrin çarpayıdakı hərəkətlərinə dair bütün məlumatlar real vaxt rejimində məlumat bazasına göndərilir. Əgər xəstələrin yıxılma riski yaranarsa bu Si alqoritmi tərəfindən müəyyən edilir, maraqlı tərəflərə dərhal məlumat göndərilir.

Əlavə olaraq Əşyaların İnterneti ilə təchiz olunmuş çarpayılar xəstələrin səhhiyyələri ilə bağlı məlumatları real vaxt rejimində toplayaraq məlumat bazasına ötürür. Bu da həkimlərə xəstələrin səhhiyyəsinin daima nəzarətdə saxlanılmasına imkan yaradır.



17. Əşyaların İnterneti ilə təchiz edilmiş təcili yardım maşınları

“Striker” şirkəti tərəfindən hazırlanan, Əşyaların İnterneti texnologiyası ilə təchiz edilmiş “ProCuity” adlı ağıllı çarpayılar xəstənin vəziyyətini tənzimləyə, xəstə yıxılıbsa və ya yıxılma riski varsa, tibb işçilərini xəbərdar edə və xəstənin səhhəti ilə bağlı real vaxt rejimində məlumatların toplanılmasını həyata keçirə bilər. Xəstəxanalardakı xəstələrin çarpayıdan yıxılmaları əhəmiyyətli narahatlıq doğurur.

Statistikalara əsasən, hər il bir milyona qədər xəstə çarpayıdan yıxılaraq müxtəlif zədələr alır və nəticədə bu proses xəstələrin həyat risklərinin artmasına gətirib çıxarır. Şirkət bu problemi aşağı hündürlüklü və meyilli çarpayıların yaradılması ilə həll edir. Əlavə olaraq xəstələrin çarpayıdakı hərəkətlərinə dair bütün məlumatlar real vaxt rejimində məlumat bazasına göndərilir. Əgər xəstələrin yıxılma riski yaranarsa bu Sİ alqoritmi tərəfindən müəyyən edilir, maraqlı tərəflərə dərhal məlumat göndərilir.

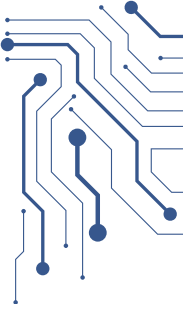
Əlavə olaraq Əşyaların İnterneti ilə təchiz olunmuş çarpayılar xəstələrin səhhətləri ilə bağlı məlumatları real vaxt rejimində toplayaraq məlumat bazasına ötürür. Bu da həkimlərə xəstələrin səhhətinin daima nəzarətdə saxlanılmasına imkan yaradır.

18. Ağıllı soyuducular

“Haier Biomedical” şirkəti tərəfindən hazırlanan Əşyaların İnterneti texnologiyası ilə təchiz edilmiş soyuducular dərmanların və vaksinlərin saxlanılma temperaturunu izləyə, avtomatik olaraq tənzimləyə, onların təhlükəsizliyini və effektivliyini təmin edə bilər. Ağıllı soyuducular daim daxili temperaturu izləyən və real vaxt rejimində məlumatı mərkəzləşdirilmiş sistemə ötürən sensorlarla təchiz olunub. Həkimlər hər bir soyuducunun statusunu uzaqdan əldə edə və ona nəzarət edə bilər. Əlavə olaraq temperatur dəyişikliyi avtomatik tənzimləmələr vasitəsilə dərhal aşkar edilir və düzəldilir.

Tələb olunan temperaturu sabit saxlamaqla, Əşyaların İnterneti texnologiyası dərmanların və peyvəndlərin uzun müddət güclü və effektiv qalmasına zəmanət verir. Bu, xüsusilə həssas tibbi ləvazimatlar üçün çox vacibdir, çünki temperaturun dəyişməsi onların effektivliyini azaldaraq, xəstələr üçün yararsız hala sala bilər. Bu soyuducuların intellektual imkanları, həmçinin, dərmanların saxlama şəraiti və istifadə nümunələri haqqında təkliflər verir, inventar idarəetməsini optimallaşdırır və dəyərli tibbi resursların israfını minimuma endirir.





19. Ağıllı sarğılar

“Derma Trax” şirkəti tərəfindən hazırlanan ağıllı sarğılar yaraların sağalmasına nəzarət edə və real vaxt rejimində hər hansı bir qanama və ya digər hallarda tibb işçilərini xəbərdar edə bilər. Bu texnologiya xəstənin sağlamlığını yaxşılaşdırmaq məqsədi daşıyır, eyni zamanda həkimlərə infeksiyalar kimi istənilən anomaliya hallarında tez reaksiya verməyə imkan verir.

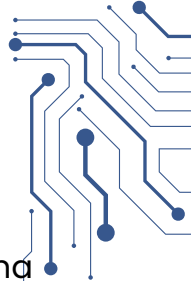
“DermaTrax” şirkəti xəstəxanada qalma müddətini qısaltmaqla və yaraların sağalması üçün klinik müayinə müddətini azaltmaqla səhiyyə xərclərinə qənaət etmək potensialına malikdir. Əlavə olaraq, Əşyaların İnterneti texnologiyası vasitəsilə toplanan məlumatlar əsasında xəstənin səhhiyyə ilə bağlı alqoritmləri müxtəlif müalicə metodları təklif edir.

20. Əşyaların İnterneti ilə təchiz edilmiş əlil arabası

“Permobil” şirkəti tərəfindən hazırlanan bu cihazlar xəstənin səhhiyyə ilə bağlı məlumatların izlənilməsini, onların düşmə riski olduqda və ya səhhiyyələrində problem yaşandıqda maraqlı tərəflərə məlumat göndərilməsini, arabaların hərəkət istiqamətlərinin telefon və ya ağıllı saatlar üzərindən idarə edilə bilməsini təmin edə bilər. Ağıllı dizaynı ilə bu cihazlar istifadəçilərə əlil arabalarını asanlıqla idarə etməyə imkan verir.

Əlavə olaraq bu cihazlar relyef dəyişikliklərinə avtomatik uyğunlaşaraq təhlükəsiz sürüşü təmin edən ağıllı sürüşmə məhdudlaşdırıcı və öyləc sistemi ilə təchiz edilib. Gözə çarpan xüsusiyyətlərdən biri də bu cihazın “Bluetooth” bağlantısıdır, hansı ki, bu sayədə smartfonlar və ağıllı saatlarla da əlaqə qurula bilər. İstifadə olunan mobil proqram istifadəçilərə parametrləri fərdiləşdirməyə, istifadəni izləməyə və batareyanın ömrü və qət edilən məsafəyə dair real vaxt məlumatları əldə etməyə imkan verir.





21. Xəstəxana avadanlıqlarının izlənilməsi

“Siemens” şirkəti tərəfindən hazırlanmış Əşyaların İnterneti texnologiyasına əsaslanan sensorların köməyi ilə xəstəxanalarda mövcud olan cihazların real vaxt rejimində hansı ərazidə olduğu izləne, oğurluq hallarının və həmin cihazların yerinin təsbit olunmasına ayrılan vaxtın azaldılmasına şərait yarada bilər.

22. Məlumatların toplanılması

“PysIQ” şirkəti tərəfindən hazırlanmış bulud texnologiyası əsaslı Əşyaların İnterneti platformasının köməyi ilə “geyinilə bilən” bütün texnologiyalarda məlumatların toplanılması həyata keçirilir. Nəticədə hər bir xəstədən toplanmış məlumatlar verilənlər bazasına yerləşdirilir. Bu məlumatlardan istifadə edərək Si alqoritmləri öyrədilir və bu alqoritmlər gələcəyə dair yüksək dəqiqliklə proqnozlar verə bilər. Əlavə olaraq toplanılmış məlumatlardan istifadə edərək müxtəlif vizualların yaradılması ilə xəstələrin səhhəti ilə bağlı son statuslar daha oxunaqlı hala gətirilə bilər.

23. Virtual müalicə

“InTouch Health” şirkəti tərəfindən hazırlanan “teletibb” platforması xəstələrə uzaqdan tibbi xidmət göstərmək üçün Əşyaların İnterneti texnologiyasını dəstəkləyən cihazlar və sensorlardan istifadə edir. Platforma xəstəxana və klinikalarda virtual konsultasiya, uzaqdan xəstələrin monitorinqi kimi xidmətlər göstərilməsi üçün istifadə olunur.

24. Ayaq sağlamlığına nəzarətin avtomatlaşdırılması

“Siren Care” şirkəti tərəfindən hazırlanmış Əşyaların İnterneti texnologiyasını dəstəkləyən diabetik corablar ayaq sağlamlığına nəzarət etmək və diabetik ayaq xoralarının erkən əlamətlərini aşkar etmək üçün temperatur sensorlarından istifadə edir. Sistem diabet xəstələrində amputasiya riskini azaldıb və xəstələrin nəticələrini yaxşılaşdırıb.





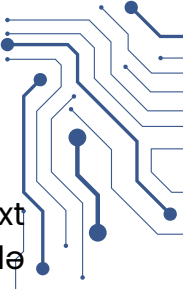
25. Diabetin avtomatik tənzimlənməsi

Qlükoza monitorinqi üçün ađıllı linzalar diabetin idarə edilməsində inqilab etməyi hədəfləyən innovativ texnologiyadır. Bu linzalar insanın g z yařlarında qlükoza səviyyəsini  l e bilən kiçik sensorlarla təchiz edilmiřdir. Qlükozaya dair məlumatlar daha sonra real vaxt rejimində ađıllı telefon və ya ađıllı saat kimi cihazlara ötürülür.

26. Ađrıların idarə olunması

“Virtual Reallıq” terapiyası hazırda səhiyyə sahəsində ađrıların idarə edilməsi üçün istifadə edilir. Ađrının idarə edilməsi vəziyyətində, virtual reallıq terapiyası xəstələrin marađını cəlb edən bir mühit yaratmaqla xəstələrin diqqətini ađrılarında yayındırmađa kömək edə bilər. Məsələn, xroniki ađrısı olan bir xəstə virtual reallıq texnologiyasının köməyi ile  im rliyy  və ya meř y  virtual olaraq səyahət edə bilər ki, bu da onların narahatlıq və stress səviyyələrini v  nəticədə ađrılarını azaltmađa kömək edə bilər.





27. Ağıllı eynəklər

Həkimlər üçün ağıllı eynəklər bir sıra üstünlükləri təmin edə bilər. Real vaxt rejimində ünsiyyət: ağıllı eynək həkimlərin həmkarları ilə real vaxt rejimində ünsiyyət qurması üçün istifadə edilə bilər ki, bu da həkimlərə xəstənin yanında ayrılmadan mütəxəssislərlə məsləhətləşməyə imkan verir.

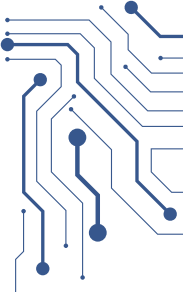
Uzaqdan monitoring: ağıllı eynəklər xəstələri uzaqdan izləmək üçün istifadə edilə bilər ki, bu da həkimlərə fiziki olaraq xəstələrin yanında olmadıqda belə onların vəziyyətinə nəzarət etməyə imkan verir. Təkmilləşdirilmiş vizuallaşdırma: ağıllı eynəklər həkimlərə tibbi təsvirləri, rentgen şüalarını və digər diaqnostik məlumatları daha əhatəli və təfərrüatlı şəkildə görməyə imkan verən təkmilləşdirilmiş vizuallaşdırma imkanları verə bilər.



28. Ağıllı stetoskoplar

Ağıllı stetoskoplar rəqəmsal texnologiyadan istifadə edən yeni nəsil stetoskoplardır. Bu cihazlar ürək və ağciyər səslərini dinləmək, qeyd etmək və təhlil etmək üçün qabaqcıl alqoritmlərdən və sensorlardan istifadə edərək daha dəqiq diaqnozlar qoymağa imkan verir.





Ağıllı stetoskoplar ətrafdakı səs-küyü azaldaraq, ürək və ağciyər səslerini gücləndirmək üçün qabaqcıl texnologiyadan istifadə edərək səslerin daha aydın və dəqiq təsvirini təmin edir. Əlavə olaraq, ağıllı stetoskoplar ürək və ağciyərdəki səsleri yaddaşda saxlaya bilər ki, bu da həkimlərə səsleri daha sonra nəzərdən keçirməyə və ya məsləhətləşmələr üçün digər mütəxəssislərlə paylaşmağa imkan yarada bilər.

29. Qan təzyiqinin tənzimlənməsi

Qan təzyiqi monitorları xəstələrin qan təzyiqinə nəzarət edilməsinə və nəticələrin dərhal həkimlərə ötürülməsinə imkan verən tibbi cihazlardır. Bu cihazlar smartfon, planşet və digər cihazlara qoşulmaq üçün Bluetooth və ya digər simsiz texnologiyalardan istifadə edir.

30. Si-in köməyi ilə ürəkdamar xəstəliklərinin proqnozlaşdırılması

"Apollo Xəstəxanası" 10 il ərzində sağlamlıq testlərini tamamlamış 400.000-dən artıq xəstənin toplanılmış məlumatlarından istifadə edərək, hər bir xəstənin ürək-damar sistemində mövcud olan problemi "yüksək", "orta" və ya "minimal" şəkildə qiymətləndirən Si alqoritmi inkişaf etdirdilər.

Xəstənin həyat tərzi, siqaretdən istifadə edib-etməməsi və ya istifadə intesivliyi, qidalanma, fiziki fəaliyyət, psixi sağlamlıq və s. kimi məlumatlar proqrama daxil edilir və Si alqoritmi vasitəsilə təhlil edildikdən sonra proqnoz verilir. Alqoritm xəstələri üç qrupdan birinə təsnif edir və səhiyyə işçilərinə xəstənin ölüm riskini azaltmaq üçün görəcəkləri müalicə tədbirlərinə dair proqnozlar verir.



31. Epidemiyaların öncədən aşkarlanması

Torontoda yerləşən “BlueDot” startapı, qlobal səyahət, urbanizasiya və iqlim dəyişikliyi kimi xarici amillərin xəstəlik epidemiyalarına necə təsir edəcəyi ilə bağlı araşdırma aparmış, nəticədə onlar epidemiyaların nəzarətdə saxlanması üçün təbii dilin emalı (NLP) və “Maşın Öyrənməsi” alqoritmlərindən istifadə edən sistem yaratmışlar. Bu alqoritmlərin köməyi ilə yaranmış yeni xəstəliklərin analizi, risk səviyyəsi, yayılma sürəti proqnozlaşdırıla bilər. Növbəti epidemiyaları dayandırmaq üçün BlueDot-un mütəxəssisləri, həmçinin, təhlükənin episentri yaxınlığındakı yerli şəraiti qiymətləndirər, yayılma sürətini proqnozlaşdırır, həssas əhali və ətraf mühit amillərini müəyyən edə bilər.

32. Yeni yaradılmış dərmanların sınaqdan keçirilməsində Si

ABŞ-də yerləşən “HI” adlı səhiyyə sektoru üçün texnologiya istehsal edən startap əczaçılıq firmalarında qərar qəbulunu təkmilləşdirmək və yeni yaradılmış dərmanların sınaqları üçün könüllülərin işə qəbulu prosesini sürətləndirmək məqsədilə Si-dən istifadə edirlər. Tanınmış bir əczaçılıq firması yeni yaranmış dərmanların sınaqdan keçirilməsi üçün könüllülər tapmaqda çətinlik çəkdiyi bir zamanda, sözügedən şirkət tərəfindən yaradılan Si əsalı platformaya müraciət etmişdirlər. Nəticədə platformanın köməyi ilə yeni yaradılmış dərmanların sınaqdan keçirilməsi üçün Si vasitəsilə vətəndaşlar seçilmiş və əlaqə məlumatları əczaçı firmalara təqdim olunmuşdur.



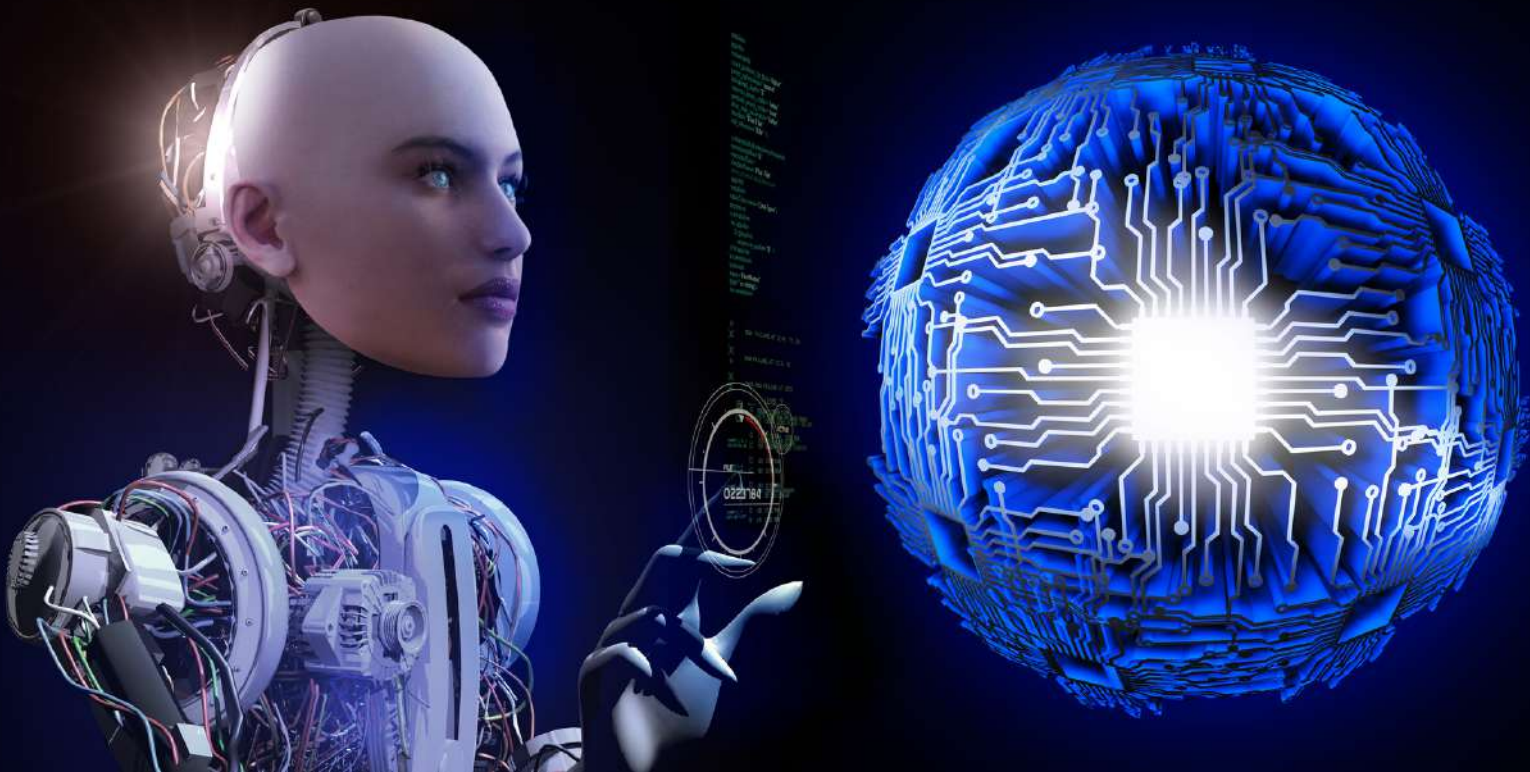
33. Xəstəxanalarda xəstə ziyarətlərinin optimallaşdırılması

Si-nin əhəmiyyətli tətbiqlərindən biri, məhdud səhiyyə resurslarının idarə edilməsinin avtomatlaşdırılmasıdır. Si əsaslı çatbotlar və operator xidmətləri xəstələrə və xəstə yaxınlarına xəstənin vəziyyəti ilə bağlı məlumat verə, təcili yardım otaqlarına lazımsız ziyarətlərin qarşısı alınabilir.

34. Si istifadə edərək tapşırıqların idarə edilməsi

Tibb işçilərinin gündəlik tapşırıqlarının artması, səhiyyə sistemlərində mənfi təsirlərə, o cümlədən xərclərin artmasına səbəb olur. Si və "Maşın Öyrənməsi" alqoritmləri bu təkrarlanan tapşırıqların çoxunu avtomatlaşdırmaq üçün istifadə edilə bilər, lakin tibbi qeydlərin olmaması kimi problemlər həll edilməlidir. Bununla əlaqədar inzibati yükü azaltmaq və səhiyyə sistemlərinin fəaliyyətini optimallaşdırmaq məqsədilə "ISUMO" adlı çərçivə hazırlanmışdır. Beş addımlı proses hadisələrin, tapşırıqların və iş axınlarının müəyyən edilməsini, sistem fəaliyyətlərinin standartlaşdırılmasını, gizli şəbəkə strukturlarının aşkar edilməsini, inzibati yüklərin ölçülməsini və şəbəkə axınlarının və vəzifələrin optimallaşdırılmasını əhatə edir.

Si alqoritmləri məlumatların təhlili və prosesin xəritələşdirilməsindən şəbəkə təhlili və optimallaşdırılmasına qədər hər bir mərhələdə mühüm rol oynayır. Si-nin köməyi ilə səhiyyə tapşırıqları haqqında məlumatlar əldə edilə və tapşırıqların mürəkkəbliyi azaldıla bilər. Si əsaslı sistemləri tətbiq etməklə və şəbəkə axınlarını optimallaşdırmaqla səhiyyə sektorunda resursları səmərəli şəkildə bölüşdürə, tapşırıqları sadələşdirə və inzibati yükləri yüngülləşdirə, nəticədə xəstələrə qulluğun təkmilləşdirilməsinə və xərclərə qənaətə gətirib çıxara bilər.

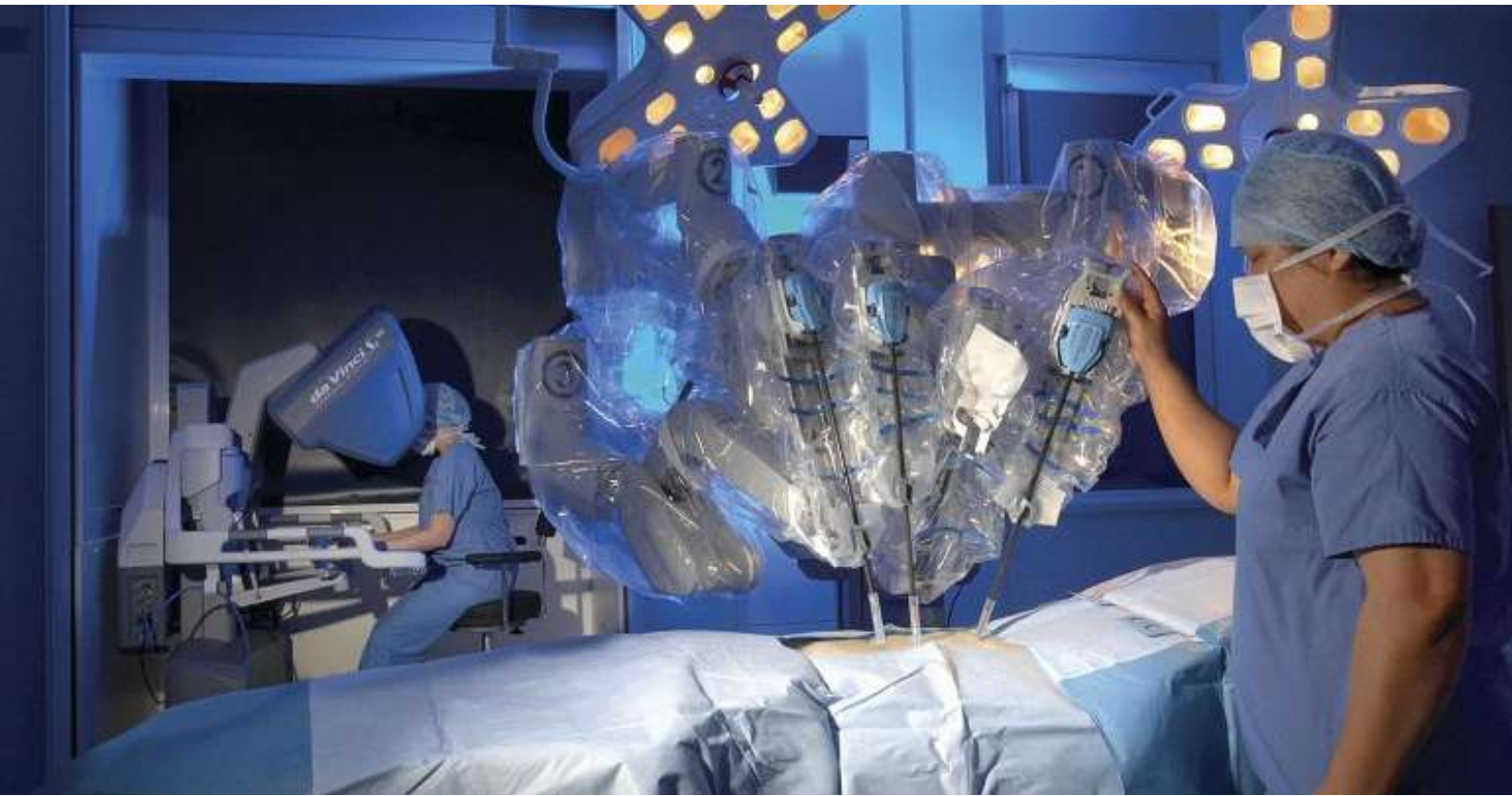


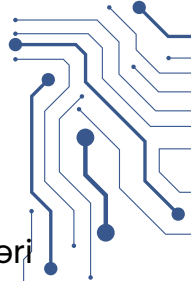
35. Si istifadə edərək biotəhlükəsizliyi gücləndirmək

“Ginkgo Bioworks” şirkəti Si əsaslı “Mühəndisləşdirilmiş Nükleotidlərin Təsbiti və Sıralaması” adlı hesablama platforması hazırlamışdır. Bioloji nümunələrdə bu platforma genetik mühəndisliyi aşkar edə bilər. “Mühəndisləşdirilmiş Nükleotidlərin Təsbiti və Sıralaması”, anomaliyalı erkən xəbərdarlıqlara və müxtəlif ehtimal olunan genetik dəyişiklikləri aşkar etməyə imkan verən Sit alqoritmi əsasında işləyir. Biotexnologiya və Si sürətlə inkişaf etməyə davam etdikcə “Ginkgo” şirkəti davamlı olaraq sözügedən Si alqoritmini təkmilləşdirir. Üstəlik, Si ilə əsaslanan böyük dil emalı modellərindəki (NLP) irəliləyişlər genetik məlumat dəstlərinin təhlili üçün geniş imkanlar təklif edir.

36. Si istifadə edərək robotla cərrahiyyə

Robotik cərrahiyyə, ürək, ağciyər və beyin cərrahiyyəsi də daxil olmaqla çoxsaylı prosedurların aparılması üçün ən müasir üsuldur. Süni intellekt əməliyyatı həm xəstələr, həm də tibb mütəxəssisləri üçün prosesi asanlaşdırmaq məqsədi daşıyır. Cərrahlar indi müvafiq texnoloji həllər sayəsində heç vaxt olmadığı qədər dəqiqliklə çətin əməliyyatları icra edə bilirlər. “Maşın Öyrənməsi”, “Kompüter Görməsi” və “Dərin Öyrənmə” kimi Si alqoritmləri məlumatları təhlil etmək, anomaliyalı aşkar etmək və əməliyyat zamanı qərar qəbul etməyə kömək etmək üçün istifadə olunur. Bu texnologiya xəstənin nəticələrini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmaq, tibbi səhvləri azaltmaq və cərrahi dəqiqliyi artırmaq potensialına malikdir. Süni intellektlə işləyən robotlar müəkkəb tapşırıqları və təkrarlanan hərəkətləri yerinə yetirə bilər ki, bu da cərrahlara prosedurun daha kritik məqamlarına diqqət yetirməyə imkan yarada bilər.





37.Beyində "Corpus Collosum" hissəsinin olub olmamasının proqnozlaşdırılması

Bu layihə rentgen görüntülərindən istifadə edərək "Dərin Öyrənmə" alqoritmləri vasitəsi ilə beyin anomaliyalarını müəyyən etmək üçün avtomatlaşdırılmış, dəqiq və geniş miqyasda istifadə edilə bilən bir həll yaratmaq məqsədi daşıyır. Qabaqcıl şəkil tanıma və "Dərin Öyrənmə" alqoritmləri ilə tibb mütəxəssisləri zamanında daha doğru qərarlar qəbul edə və vaxtında müdaxilələr təklif edə, nəticədə xəstənin vəziyyətini yaxşılaşdırma bilərlər. Beyin patologiyalarının vaxtında və dəqiq aşkarlanması xəstələri xilas etmək və nəticələri yaxşılaşdırma biləcək müdaxilələr təmin etmək imkanı verir. Bu yenilik prenatal diaqnostikada inqilab yarada, səhiyyə tədqiqatlarını inkişaf etdirə bilər.

38.Beyində şişin proqnozlaşdırılması

Türkiyənin Səhiyyə sistemində beyinə dair rentgen müayinələrinin sayı 15 milyonu ötür, ona görə də Türkiyənin Dijital Dönüşüm Ofisi tərəfindən həkimlərə kömək etmək və onların iş yükünü azaltmaq üçün "Türkiyənin Beyin Layihəsi"ni icra etmişlər. Bu layihə çərçivəsində Si-yə əsaslanan sistemlər beyinə dair rentgen görüntüləri üzərində müxtəlif təhlillər həyata keçirir. Rentgendən görüntü alınan kimi Si-yə əsaslanan sistem avtomatik olaraq təhlili həyata keçirir və nəticələri xəstəxananın müvafiq görüntüləmə sisteminə göndərir. Bu Si ilə dəstəklənən sistem təhlil nəticələrinə görə çəkilmiş rentgen görüntülərini prioritetləşdirir və qiymətləndirilməsi üçün həkimlərə təqdim edir. Bu layihə təcili tibbi müdaxiləyə ehtiyacı ola biləcək xəstələrə daha tez müdaxilə etmək və bir sıra fəsadların yaranma ehtimalını azaltmaq məqsədilə həyata keçirilib.



39.Səhiyyədə "MicroMedex" proqramının tətbiqi

Sözügedən tətbiq dərmanlar, onların təsirləri və əks təsirləri, eləcə də qəbul miqdarları haqqında təfərrüatları özündə əks etdirən geniş məlumat bazasıdır. Bu məlumatlar etibarlı mənbələrdən, dərman istehsal edən şirkətlərdən, müxtəlif təşkilatların məlumat bazalarından, eləcə də tibbi ədəbiyyatdan diqqətlə seçilir. Nəticədə, tibb işçiləri təqdim olunan məlumatların düzgünlüyünə və tamlığına etibar edərək, xəstələrə qulluq və müalicəsi zamanı əsaslandırılmış qərarlar qəbul edə bilirlər. "Micromedex"-i fərqləndirən əsas xüsusiyyətlərdən biri isə, çoxlu və etibarlı istinadların olmasıdır. Hər bir məlumatın sistmə daxil edilməsi ciddi şəkildə nəzərdən keçirilir və məlumatın götürüldüyü mənbəyə istinad edilir ki, bu da tibb işçilərinin xəstələri müalicə edərkən ən son tədqiqatlara və klinik təlimatlara etibar edə bilməsini təmin edir. Bu sübuta əsaslanan yanaşma yalnız xəstənin təhlükəsizliyini təmin etməklə yekunlaşmır, həm də müalicə nəticələrini optimallaşdırmağa, mənfi hadisələrin və dərmanların qarşılıqlı təsirlərinin riskini azaltmağa kömək edir.

40.Səhiyyədə "Merge" proqramının tətbiqi

"Merge" proqramı radiologiya, kardiologiya və bütün digər tibbi görüntülemə ehtiyaclarını qarşılamaq üçün hərtərəfli və çevik yanaşma təmin edir. Radiologiya üçün "Merge" proqramı qüsursuz rentgenlərin çəkilməsi, yaddaşda saxlanması və paylaşılması üçün ən müasir görüntü idarəetmə həllərini təklif edir. Şəkillərin arxivləşdirilməsi görüntünün effektiv axtarışını təmin edərək, radioloqlara istənilən zaman, istənilən məkandan xəstənin tibbi təsvirlərini tez bir zamanda nəzərdən keçirməyə imkan verir. Kardiologiyada, "Merge" proqramı ürək-damar görüntülemə tələblərinə uyğunlaşdırılmış xüsusi həllər təklif edir. Exokardioqrafiyadan angioqrafiyaya qədər, "Merge" proqramının kardioloji həlləri dəqiq diaqnoz və müalicə qərarlarını dəstəkləyərək, hərtərəfli görüntü təhlili təmin etməyə və hesabat formalaşdırmağa imkan verir. İntegrasiya imkanları tam xəstə profilinin əldə olunması üçün Elektron Sağlamlıq Qeydləri (EHRs) və digər sistemlərlə problemsiz məlumat mübadiləsini təmin edir.



41.Fiziki terapiyanın avtomatlaşdırılması

“Sword Health” şirkəti, Si alqoritmlərinin inteqrasiyası vasitəsilə fiziki terapiya sahəsini dəyişdirən, səhiyyə sektoru üçün qabaqcıl texnologiyalar istehsal edən şirkətlərdən biridir. Bu qabaqcıl texnologiyalardan istifadə etməklə, “Sword Health” şirkəti fiziki terapiya üsullarını yenidən müəyyənləşdirir, rehabilitasiya üçün daha effektiv müalicə metodları təklif edir və xəstələrin fiziki göstəricilərini yaxşılaşdırır. “Sword Health” şirkətinin yanaşmasının əsasında Si-yə əsaslanan “hərəkətlərin müəyyən edilməsi” texnologiyasının istifadəsi dayanır. Şirkət fiziki terapiya seansları zamanı xəstənin hərəkətlərini real vaxt rejimində izləmək üçün bədəninə yerləşdirilən hərəkət sensorlarından istifadə edir. Bu sensorlar xəstənin biomexanikası və hərəkət nümunələri haqqında çoxlu məlumat toplayır, onların performansının dəqiq və obyektiv ölçülməsini təmin edir. Si alqoritmləri, daha sonra hərəkət sensorlarından toplanan məlumatları təhlil edir. Bu böyük miqdarda məlumatı emal etməklə Si hərəkət anomaliyalarını müəyyən edər, asimetriyaları aşkarlaya və xəstənin səhhəti ilə bağlı zamanla baş verən irəliləyişləri qiymətləndirə bilər.

42.Məlumatların idarə olunmasının avtomatlaşdırılması

“Remedy Health” şirkəti tibbi məlumatların paylaşılmasını və əlçatanlığını yaxşılaşdırmaq üçün Si-nin imkanlarından istifadə edən, səhiyyə sektoru üçün texnologiyalar istehsal edən şirkətlərdən biridir. “Remedy Health” şirkəti Si-yə əsaslanan yanaşmasının əsas güclü tərəflərindən biri onun müxtəlif səhiyyə müəssisələri və peşəkarlar arasında tibbi məlumat mübadiləsini asanlaşdırmaq qabiliyyətidir. Süni intellekt alqoritmləri böyük həcmdə verilənləri səmərəli şəkildə emal edir və bu da problemsiz məlumat mübadiləsinə və qarşılıqlı fəaliyyətə imkan yaradır. Bundan əlavə, “Remedy Health” şirkətinin hazırladığı Si texnologiyası xəstələr üçün tibbi məlumatların əlçatanlığını artırır. Təbii dil emalından (NLP) və qabaqcıl axtarış imkanlarından istifadə etməklə sözügedən platforma xəstələrə müvafiq tibbi məlumatı asanlıqla əldə etməyə şərait yaradır.

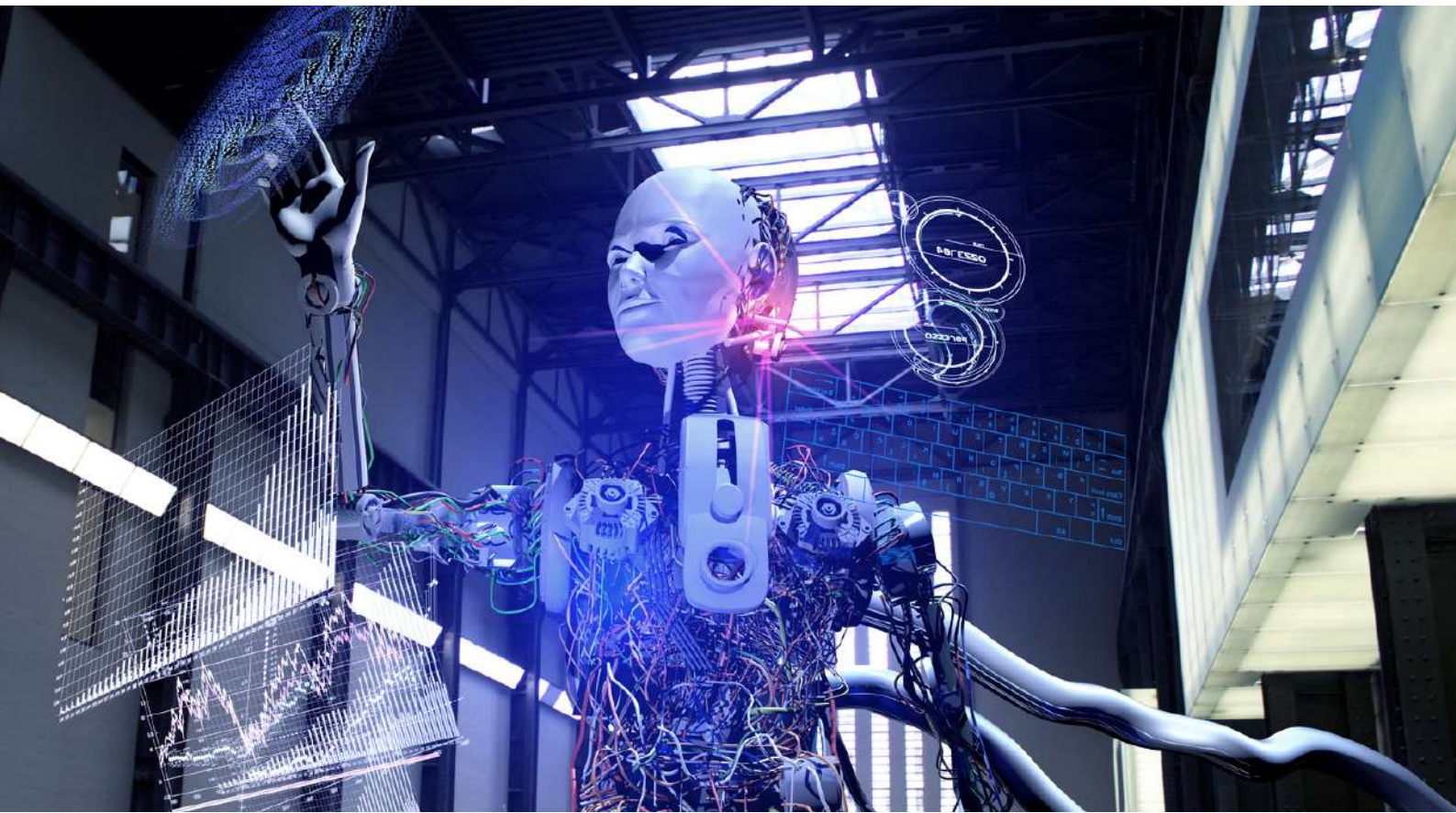


43. Təcili tibbi yardımın göndərilməsinin avtomatlaşdırılması

“Corti” adlı şirkət, Si-dən istifadə edərək təcili tibbi yardımın göndərilməsi prosesini təkmilləşdirən innovativ texnologiya təklif edir. Si istifadə etməklə, “Corti” şirkəti təcili tibbi yardım göndərilməsinin dəqiqliyini sürətləndirir və təkmilləşdirir. Ənənəvi olaraq, təcili tibbi yardımın göndərilməsi üzrə operatorlar daxil olan zəngləri qiymətləndirmək və müvafiq resursları göndərmək üçün öz təcrübələrinə əsaslanırlar. Lakin, “Corti” şirkəti tərəfindən inkişaf etdirilmiş Si-yə əsaslanan platformanın köməyi ilə daxil olan zənglər real vaxt rejimində təhlil edilir. Si alqoritmləri daxil olan təcili zəngləri tez bir zamanda emal edə və operatorlara zəng ilə bağlı vacib məlumatlar və tövsiyələr verə bilər. Si-nin operator prosesinə inteqrasiyası nəinki cavab müddətini sürətləndirir, həm də resursların bölüşdürülməsinin dəqiqliyini artırır. Kritik fəvqəladə halları dərhal müəyyən etməklə sözügedən sistem təcili tibbi yardımın ehtiyacı olanlara sürətlə çatdırılmasını təmin edir. Bundan əlavə, “Corti” şirkətinin yaratdığı Si alqoritmı operatorlara qərar dəstəyi verməklə onların üzərinə düşən yükü azaltmağa kömək edir. Bu alqoritm müvafiq resursları aidiyyəti üzrə istiqamətləndirmək üçün bütün lazımi məlumatların əldə edilməsini təmin edir.

44. Xəstələrin ölüm ehtimallarının proqnozlaşdırılması

Pensilvaniya Universitetinin tədqiqatçıları hansı xəstələrin ürək dayanması riski olduğunu proqnozlaşdırabilən Süni Si inkişaf etdiriblər. Si alqoritmləri 300 mindən çox həyatını itirmiş və sağalmış xəstələrin məlumatları əsasında öyrədilmiş və bu alqoritm ölüm hallarını 87% dəqiqliklə proqnozlaşdırabilmişdir.



45.Sinə xərcənginin proqnozlaşdırılması

Süd vəzi xərcəngi həm dünyada ən çox yayılmış xərcəng növü, həm də qadınlar arasında xərcəngdən ölüm hallarının ən yüksək olduğu bədxassəli xəstəlikdir. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının 2020-ci ilə olan məlumatlarına görə; dünyada döş xərcəngi diaqnozu qoyulan 2,3 milyon qadıncan 685.000-nin müalicəsi ölümlə nəticələnib. Ölkəmizdə ən çox yayılmış xərcəng növləri arasında süd vəzi xərcəngi birinci yerdədir. Ölüm nisbətini azaltmaq üçün erkən diaqnoz xərcəngin müalicəsində mühüm rol oynayır. Bu Layihə çərçivəsində hədəflənmişdir:

- mamografiya görüntülərinin qiymətləndirilməsi zamanı radioloqlar üçün qərar verməyə dəstək sistemi və döş xərcənginin erkən diaqnozuna kömək edən süni intellekt modelinin hazırlanması;
- mamografiya filmlərinin oxunmasında rentgenoloqların effektivliyini və dəqiqlik dərəcəsini artırmaq;
- mamografiyanın qiymətləndirilməsi zamanı insan səhvi nəticəsində yarana biləcək xoşagəlməz halları minimuma endirmək.

Bu süni intellekt sistemi Başkent Universiteti Ankara Xəstəxanası, Ankara Universiteti Tibb Fakültəsi İbni Sina Araşdırma və Tətbiq Xəstəxanası kimi xəstəxanalarda təsdiqlənmə üçün testlərdən keçirilmiş və yüksək səviyyəli mütəxəssis həkimlər və akademiklər tərəfindən sistemin 90%-dən artıq hallarda müvəffəq olduğu təsdiq edilmişdir. Bundan əlavə, mütəxəssis həkimlər və akademiklər modelin uğurunu artırmaq üçün səylərini davam etdirirlər.

46.Qaraciyər transplantasiyası

Orqan transplantasiyasında qaraciyər transplantasiyası mühüm rol oynayır. Səhiyyə Nazirliyinin açıqladığı 2020-ci il üzrə sağlamlıq statistikasına görə, orqan transplantasiyasının təxminən 13%-i qaraciyər transplantasiyası və orqan transplantasiyası gözləyənlərin 7%-i qaraciyər xəstələridir. Xüsusilə canlı transplantasiyalarda resipientə veriləcək qaraciyərin sağ hissəsinin və donorda qalması üçün sol hissəsinin əməliyyatdan əvvəl həcmnin və çəkisinin düzgün hesablanması həyati əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar bu layihə çərçivəsində hədəflənmişdir:

- qaraciyər transplantasiyası əməliyyatından öncə müvafiq sahədə ixtisaslaşmış radioloqlar tərəfindən aparılan ilkin hazırlıq proseslərini sürətləndirmək;
- radioloqun qaraciyər transplantasiyasına qədər istənilən mərhələdə tam və ya yarı avtomatlaşdırıla bilən qərara dəstək sistemini inkişaf etdirmək;
- potensial donorun qaraciyər transplantasiyası üçün uyğunluğunu təhlil edə bilən qərara dəstək sistemini inkişaf etdirmək.





AZƏRBAYCAN
RESPUBLİKASININ
İQTİSADİYYAT
NAZİRLİYİ



4SİM

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABININ
TƏHLİLİ VƏ KOORDİNASIYA MƏRKƏZİ



LİMANLARDA 4-CÜ SƏNAYE İNQİLABI TEXNOLOGİYALARI

1. Avtonom Gəmilər

Avtonom gəmilər insan müdaxiləsi olmadan hərəkət edə bilən gəmilərdir. Bu gəmilər naviqasiya, toqquşmaların qarşısının alınması və marşrutun planlaşdırılması ilə bağlı qərarlar qəbul etmək üçün sensorlar, radarlar, kameralar və qabaqcıl Süni İntellekt alqoritmlərinin birləşməsindən istifadə edir. Avtonom gəmilər təhlükəsizliyi artırmaq, insan səhvlərini azaltmaq və yanacaq sərfiyyatını optimallaşdırmaq potensialına malikdir. Avtonom gəmilərin tətbiqi müxtəlif sahələrdə mümkündür: məsələn, dəniz naviqasiyasında, ticarətdə, sualtı tədqiqat və kəşfiyyat missiyalarında və s.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Süni intellekt: Maşın öyrənməsi alqoritmləri gəmiyə sensorlardan gələn məlumatları təhlil etməyə, qarşıya çıxacaq maneələri müəyyən etməyə, hərəkət istiqaməti ilə bağlı qərarlar qəbul etməyə və gələcək performansını yaxşılaşdırmaq üçün əvvəlki təcrübədən öyrənməyə imkan verir.

Toqquşmanın qarşısının alınması: Avtonom gəmi texnologiyasının əsas aspektlərindən biri toqquşmanın qarşısının alınması sistemlərinin inkişafıdır. Bu sistemlər gəminin və yaxınlıqdakı digər gəmilərin təhlükəsizliyini təmin edərək potensial toqquşma risklərini aşkar etmək və mitiqasiya tədbirləri görmək üçün sensorlar və süni intellekt alqoritmlərinin birləşməsindən istifadə edir.

Rabitə Sistemləri: Avtonom gəmilər digər gəmilər, sahil orqanları və peyk şəbəkələri ilə qarşılıqlı əlaqə qurmağa imkan verən rabitə sistemləri ilə təchiz edilmişdir. Bu, onların 100 km-dək yaxınlığındakı obyektlər haqqında real vaxt məlumatı əldə etmələrini, hərəkət istiqamətlərini digər iştirakçılara çatdırmalarını təmin edir.

Təchizatçı: Kongsberg Maritime

Tətbiq edən ölkə: Norveç 



2.Proqnozlaşdırılan texniki xidmət

Proqnozlaşdırılan texniki xidmət: Bu texnologiya maşın və avadanlıqların vəziyyəti və performansını haqqında məlumat toplamaq üçün Əşyaların İnterneti sensorlarından istifadə edir. Süni intellekt alqoritmləri daha sonra texniki xidmətin tələb olunduğunu proqnozlaşdırmaq üçün bu məlumatları təhlil edərək gözlənilməz nasazlıq riskini azaltmağa imkan verir. Bu yanaşma texnikaların dayanma müddətini və texniki xidmət xərclərini əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Sensorlar və məlumatların toplanması: Gəmilər müxtəlif gəmi sistemləri və komponentlərindən davamlı olaraq məlumat toplayan müxtəlif sensorlarla təchiz olunub. Bu sensorlar mühərrik performansını, temperatur, təzyiq, vibrasiya və s. kimi parametrlərə nəzarət edə bilər və real vaxt rejimində məlumatları toplayır. Toplanmış məlumatlar gəmi mexanizmlərinin sağlamlığını və vəziyyətini qiymətləndirmək üçün çox vacibdir.

Si alqoritmləri : Toplanmış məlumatlar Si alqoritmləri tərəfindən öyrənilir və gözlənilməz nasazlıq riskləri müəyyən edilən zaman maraqlı tərəflərə məlumat ötürülür.

Təchizatçı: Wärtsilä Corporation
Tətbiq edən ölkə: Finlandiya+



3.Ağıllı Konteynerlər

Ağıllı Konteynerlər: Əi sensorları ilə təchiz edilmiş smart konteynerlər temperatur, rütubət və konteynerlərdəki boş yer daxil olmaqla müxtəlif ətraf mühit parametrlərinin real vaxt rejimində monitorinqini həyata keçirməyə imkan verir. Bu, malların daşınma zamanı optimal şəraitdə qalmasını təmin edərək xarab olma və ya zədələnmə ehtimalını azaldır.

Süni intellekt gəmilərindəki Ağıllı Konteynerlər dəniz logistikasında səmərəliliyi, təhlükəsizliyi və monitorinq imkanlarını artırmaq üçün süni intellekt daxil olmaqla qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edir.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Əşyaların İnterneti: Əşyaların İnterneti texnologiyasının inteqrasiyası konteynerlərə digər konteynerlər, gəmi sistemləri və qurudakı logistika mərkəzləri ilə əlaqə saxlamağa imkan verir. Bu əlaqə problemsiz məlumat ötürülməsinə imkan verir və real vaxt rejimində nəzarəti asanlaşdırır.

Real vaxt rejimində monitorinq: Ağıllı konteynerlər yük şəraitinin davamlı, real vaxt rejimində monitorinqini təmin edir. Bu məlumat gəmi operatorları və logistika mütəxəssisləri üçün əlçatandır və onlara əsaslandırılmış qərarlar qəbul etməyə və hər hansı problem aşkar edildikdə dərhal tədbir görməyə imkan verir.

Təhlükəsizlik xüsusiyyətləri: Ağıllı konteynerlər yükün bütövlüyünü təmin etmək üçün saxtakarlığı aşkar edən texnologiyalar ilə təchiz olunub. Süni intellekt alqoritmləri daşınan malların təhlükəsizliyini artırmaqla anomaliyaları və ya potensial pozuntuları aşkar etmək üçün istifadə edilə bilər.

Uzaqdan idarəetmə: Ağıllı konteynerlərlə təchiz edilmiş gəmiləri uzaqdan monitorinq və idarə etməyə imkan verir. Gəmi operatorları və logistika menecerləri məlumat əldə edə və qurudakı yerlərdən konteyner şəraitinə nəzarət edə, əməliyyat səmərəliliyini artırabilir.



Səmərəlilik və Davamlılıq: Ağıllı konteynerlər tərəfindən təmin edilən məlumatlar daha səmərəli marşrut planlaşdırmağa, yanacaq sərfiyyatını optimallaşdırmağa və ətraf mühitə təsirləri azaltmağa imkan verir. Süni intellekt alqoritmləri yanacaq səmərəliliyini artırmaq üçün real vaxt şərtlərinə əsaslanaraq marşrut tənzimləmələrini təklif edə bilər.

Logistika Sistemləri ilə İntegrasiya: Ağıllı konteynerlər daha geniş logistika sistemləri ilə problemsiz şəkildə integrasiya edərək tədarük zəncirinin sonuna qədər görünməsinə imkan verir. Bu integrasiya müxtəlif maraqlı tərəflər, o cümlədən yükləndərlər, daşıyıcılar və alıcılar arasında koordinasiyanı yaxşılaşdırır.

Təchizatçı: Traxens

Tətbiq edən ölkə: Fransa 



4. Liman nəqliyyat axınının idarə edilməsi sistemləri

Liman nəqliyyat axınının idarə edilməsi sistemləri: Bu sistemlər liman daxilində gəmilərin, yüklərin və nəqliyyat vasitələrinin axını optimallaşdırmaq üçün Si və Əi-dən istifadə edir. Real vaxt məlumatlarını təhlil edərək, sistemlər gəmilərin hərəkət planını, yüklərin idarə edilməsini və logistikanı daha səmərəli idarə etməyə kömək edə, nəticədə tıxacları azalda və ümumi əməliyyat məhsuldarlığını artırır.



Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Ağıllı Naviqasiya Sistemləri: Süni intellektlə idarə olunan naviqasiya sistemləri gəmilərə liman ərazisində təhlükəsiz və səmərəli hərəkət etməyə kömək edir. Bu sistemlərə hərəkət səmərəliliyini artırmaq üçün proqnozlaşdırıcı modelləşdirmə, real vaxt marşrutu optimallaşdırması və toqquşmadan qaçma alqoritmləri daxil ola bilər.

Real vaxt rejimində monitoring: Limanda və onun ətrafında yerləşdirilən sensorlar gəmi hərəkəti, hava şəraiti və liman infrastrukturunun vəziyyəti haqqında real vaxt məlumatları təqdim edir. Süni intellekt sistemləri nəqliyyat axınıni optimallaşdırmaq və müvafiq məlumatları gəmi kapitanlarına, liman operatorlarına və digər iştirakçılara çatdırmaq üçün bu məlumatları təhlil edir.

Dinamik planlaşdırma: Süni intellektə əsaslanan planlaşdırma alqoritmləri gəminin hərəkətini dinamik şəkildə planlaşdırmaq üçün gəminin gəliş vaxtları, yüklərin idarə edilməsi tələbləri və liman resursunun mövcudluğu kimi müxtəlif amilləri nəzərə alır. Bu, tıxacın azaldılmasına və ümumi limanın səmərəliliyinin artırılmasına kömək edir.

Nəqliyyatın idarə edilməsi üçün proqnoz analitikası: Si ilə dəstəklənən proqnozlaşdırıcı analitika gəmilərin gəliş-gediş vaxtlarını və hərəkət sxemlərini proqnozlaşdırma bilər. Bu məlumat tıxacların qarşısını almaq, gözləmə vaxtlarını azaltmaq və resursların paylanmasını optimallaşdırmaq üçün proaktiv qərarların qəbul edilməsinə kömək edir.

Ətraf mühitə təsirin qiymətləndirilməsi: Süni intellekt liman əməliyyatlarının ətraf mühitə təsirini qiymətləndirmək və minimuma endirmək üçün istifadə edilə bilər. Məsələn, gəmilərin hərəkətinin optimallaşdırılması və boş vaxtların azaldılması yanacağa qənaət və emissiyaların azalmasına töhfə verə bilər.

Təchizatçı: Trelleborg Dəniz və İnfrastruktur

Tətbiq edən ölkə: İsveç 🇸🇪



Ağıllı Kranlar və avadanlıqlar: Əşyaların İnterneti ilə təchiz edilmiş kranlar və maşınlar əməliyyat səmərəliliyini və təhlükəsizliyini artırmaq üçün sensorlar və süni intellekt alqoritmlərindən istifadə edir. Onlar real vaxt məlumatları əsasında hərəkətlərini avtomatik tənzimləyə, yükləmə və boşaltma prosesləri zamanı dəqiqliyi artırır və qəza riskini azalda bilər.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Əşyaların İnterneti ilə təchiz edilmiş kranlar: Əşyaların İnterneti sensorları ilə təchiz edilmiş ağıllı kranlar suyun istifadəsinə nəzarət edə, sızmaları aşkarlaya və su axını optimallaşdırı bilər. Süni intellekt alqoritmləri avadanlıqların nasazlığı riskini azaldaraq texniki xidmət ehtiyaclarını proqnozlaşdırmaq üçün bu sensorlardan alınan məlumatları təhlil edə bilər.

Avtomatlaşdırılmış sistemlər: Gəmilərdə Si-nin inteqrasiyası müxtəlif prosesləri avtomatlaşdırmağa imkan verir. Məsələn, ağıllı kranlar doluluq və ya istifadə nümunələri əsasında açılıb-söndürülməsi üçün proqramlaşdırıla bilər. Cihazlar mərkəzləşdirilmiş gəmi idarəetmə sistemləri vasitəsilə uzaqdan idarə oluna və izlənilə bilər.

Su və enerjiyə qənaət: Ağıllı kranlar su axınına dəqiq nəzarət etməklə və sızmaları aşkar etməklə suyun qənaətinə töhfə verə bilər. Süni intellekt əsaslı cihazlar ümumi davamlılıq səylərinə töhfə verərək enerji istehlakını optimallaşdırı bilər.

Gəmi sistemləri ilə inteqrasiya: Ağıllı kranlar və qurğular gəminin daha geniş avtomatlaşdırma və idarəetmə sistemlərinə inteqrasiya oluna bilər. Bu inteqrasiya gəminin müxtəlif komponentlərinin vahid və sinxron işləməsinə imkan verir və ümumi səmərəliliyi artırır.

İstifadəçi dostu interfeyslər: Süni intellekt gəmiləri ekipaj üzvlərinin ağıllı kranlar və cihazlarla qarşılıqlı əlaqədə olması üçün istifadəyə yararlı interfeysləri birləşdirə bilər. Səs əmrəri, toxunma ekranları və ya mobil proqramlar bu sistemləri asanlıqla idarə etmək və izləmək üçün istifadə oluna bilər.

Təchizatçı: Liebherr Group

Tətbiq edən ölkə: Almaniya





6. Ətraf Mühitin Monitorinqi

Ətraf Mühitin Monitorinqi: Əi sensorları limanlarda və ətraflarında hava və suyun keyfiyyəti kimi ətraf mühit faktorlarına dair məlumatları izləmək və toplamaq üçün istifadə olunur. Süni intellekt texnologiyaları bu məlumatları təhlil edərək liman rəhbərliyinə ekoloji qaydalara əməl olunmasını təmin etməyə və onların ekoloji zərərlərini minimuma endirmək üçün fəal tədbirlər görməyə imkan verir.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Yanacaq səmərəliliyinin optimallaşdırılması: Süni intellekt alqoritmləri yanacaq sərfiyyatını optimallaşdırmaq və karbon izini azaltmaq üçün müxtəlif amilləri, o cümlədən hava şəraiti, marşrut məlumatları və mühərrik performansını təhlil edə bilər. Maşın öyrənməsi müxtəlif iş şəraitinə uyğunlaşa və yanacaq səmərəliliyini davamlı olaraq artırmağa qadirdir.

Real vaxtda suyun keyfiyyətinə nəzarət: Sensorlar və süni intellekt analitikası suyun keyfiyyət parametrlərinin real vaxt rejimində monitorinqini təmin edə, çirkləndiriciləri və ya suda yaranan dəyişiklikləri aşkar edə bilər. Bu kimi hallarda süni intellekt tərəfindən yaradılan xəbərdarlıqlar əsasında qabaqçılıq tədbirlər həyata keçirilə bilər.



Ekoloji risklərin proqnozlaşdırılması: Süni intellekt neft dağılmaları və ya zərərli yosun çiçəkləri kimi potensial ekoloji riskləri proqnozlaşdırmaq üçün əvvəlki məlumatları və mövcud şərtləri təhlil edə bilər. Süni intellekt proqnozlarına əsaslanan erkən xəbərdarlıq sistemləri ekoloji fəlakətlərin qarşısının alınmasına və ya azaldılmasına kömək edə bilər.

Avtonom naviqasiya ilə inteqrasiya: Süni intellektlə idarə olunan naviqasiya sistemləri ətraf mühitə təsiri minimuma endirmək, ekoloji cəhətdən həssas ərazilərdən qaçmaq və yanacaq səmərəliliyini təmin üçün marşrutları optimallaşdırma bilər. Toqquşmadan yayınma sistemləri təhlükəsizliyi daha da artırma və qəza riskini azalda bilər.

Təchizatçı: Ramboll Group

Tətbiq edən ölkə: Danimarka 



7. Liman Əməliyyatları üçün Rəqəmsal Əkizlər

Rəqəmsal əkizlər: Port daxilində fiziki obyektlərin, gəmilərin və proseslərin virtual surətlərini yaradır. Real vaxt məlumatlarını birləşdirərək, bu modellər daha yaxşı qərarların qəbul edilməsini və resursların bölüşdürülməsini asanlaşdıraraq, simulyasiyalara, proqnozlaşdırıcı təhlilə və müxtəlif liman əməliyyatlarının optimallaşdırılmasına imkan verir.



Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Port əməliyyatlarının optimallaşdırılması: Süni intellektə əsaslanan optimallaşdırma alqoritmləri ümumi port əməliyyatlarını yaxşılaşdırmaq üçün rəqəmsal əkizlərdən gələn məlumatları təhlil edə bilər. Buraya gəmi marşrutlarının optimallaşdırılması, gəmilərə dayanma yerinin ayrılması, resurs bölgüsü və işçi qüvvəsinin idarə edilməsi daxildir.

Təhlükəsizlik: Rəqəmsal əkizlərdən istifadə edərək port daxilində təhlükəsizlik protokolları modeləşdirilir. Süni intellekt müxtəlif təhlükəsizlik ssenarilərini simulyasiya edə və optimal təhlükəsizlik tədbirlərini tövsiyə edərək qəzaların qarşısını almağa və fəvqəladə hallara effektiv cavab verməyə kömək edə bilər.

Təchizatçı: Siemens Digital Logistics

Tətbiq edən ölkə: Almaniya 



8. Təchizat Zəncirinin İdarə Edilməsi üçün Blokçeyn

Təchizat Zəncirinin İdarə edilməsi üçün blokçeyn: Blokçeyn texnologiyası əməliyyatları qeyd etmək və yoxlamaq üçün təhlükəsiz və şəffaf platforma təmin edir. Əi cihazları ilə inteqrasiya olunduqda, o, malların izlənilməsini təkmilləşdirir, sənədləşdirmə proseslərini sadələşdirir və tədarük zənciri əməliyyatlarının ümumi səmərəliliyini və təhlükəsizliyini artırır.



Təchizatçı: Maersk və IBM (TradeLens platforması üçün birgə)

Əsas Xüsusiyyətlər və Komponentlər:

Şəffaflıq: İstehsaldan tutmuş daşınmaya və çatdırılmaya qədər hər bir əməliyyat şəffaf şəkildə blokçeyn əsaslı data bazada qeyd oluna bilər.

Təchizat zəncirinin izlənməsi: Blokçeyn bütün təchizat zəncirinə real vaxtda görünməyə imkan verir. İstehsalçılar, yükləyicilər, liman idarələri və müştərilər də daxil olmaqla bütün maraqlı tərəflər sənədlərin vahid versiyasını əldə edə bilərlər. Bu şəffaflıq malların hərəkətini izləməyə, gecikmələri müəyyən etməyə və ümumi səmərəliliyi artırmağa kömək edir.

Effektiv gömrük rəsmiləşdirilməsi: Blokçeyn sənədləri paylaşmaq və uyğunluğu yoxlamaq üçün təhlükəsiz və şəffaf platforma təmin etməklə gömrük proseslərini sadələşdirə bilər. Bu, gömrük rəsmiləşdirilməsinin sürətlənməsinə və limanlarda gecikmələrin azalmasına səbəb ola bilər.

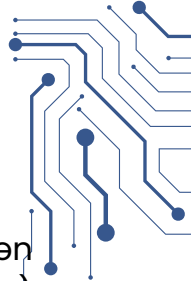
Məlumat təhlükəsizliyi: Blokçeynin qeyri-mərkəzləşdirilmiş formada fəaliyyət göstərməsi sistemdəki məlumatların təhlükəsizliyini və məxfiliyini artırır. İştirakçılar kriptografik açarlar vasitəsilə öz məlumatlarına giriş idarə edə bilərlər.

Sərhədsiz əməliyyatlar: Blokçeyn transsərhəd əməliyyatlar üçün təhlükəsiz və şəffaf platforma təmin etməklə beynəlxalq ticarəti asanlaşdırır. O, hesablaşma prosesini sadələşdirir və ənənəvi bank sistemlərindən asılılığı azalda bilər.

Fırılacaqılığın və saxtakarlığın azaldılması: Blokçeyn qeydlərinin şəffaflığı və dəyişməzliyi malların mənşəyi və mülkiyyəti haqqında məlumatın dəqiq olmasını təmin etməklə fırılacaqılıq və saxtakarlığın qarşısını almağa kömək edir.

Tətbiq edən ölkə: Danimarka və Amerika Birləşmiş Ştatları  





9. Dəniz Əməliyyatları üçün Virtual Reallıq (VR) təlimi

Dəniz Əməliyyatları üçün Virtual Reallıq (VR) təlimi: Norveçdə yerləşən Kongsberg Digital dəniz sənayesi üçün uyğunlaşdırılmış virtual reallıq (VR) təlim həllərini təklif edir. VR təlim simulyasiyaları təlim məqsədləri üçün real və immersiv təcrübələr təqdim edərək, dəniz mütəxəssislərinə müxtəlif ssenarilərdə, o cümlədən naviqasiya, böhranın idarə edilməsi və texnikaların istismarı ilə bağlı bacarıqlarını artırmağa imkan verir. Bu simulyasiyalar dəniz sektorunda təhlükəsizliyi, səmərəliliyi və hazırlığı yaxşılaşdırmağa kömək edir.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Sİ əsaslı sistem: Dəniz personalı həqiqi gəmidə olduğu kimi Sİ sistemləri ilə qarşılıqlı əlaqədə olmaq üçün VR texnologiyasından istifadə edə bilər. Bura süni intellektlə idarə olunan naviqasiya, rabitə və müşahidə sistemlərinin istismarı və monitorinqi daxildir. Təlim süni intellekt tərəfindən yaradılan məlumatların başa düşülməsinə, xəbərdarlıqların təfsirinə və Sİ alqoritmlərinin təqdim etdiyi məlumatlara əsaslanaraq qərarların qəbul edilməsinə yönəldilə bilər.

Fövqəladə hallara cavab təlimləri: VR mühərrik nasazlığı, yanğınlar və ya təhlükəsizlik təhdidləri kimi dinamik və real fəvqəladə ssenarilər yaratmağa imkan verir. Dəniz personalı Sİ ilə idarə olunan fəvqəladə hallar protokolları və rabitə sistemlərindən istifadə də daxil olmaqla, əlaqələndirilmiş cavab tədbirləri tətbiq edə bilər.

Ekipaj əməkdaşlığı və ünsiyyət: VR təlimi ekipajın real əməkdaşlığını və ünsiyyət təlimlərini asanlaşdırır. Kursantlar kommunikasiya vasitələrindən istifadə edərək, süni intellekt sistemləri ilə tapşırıqları koordinasiya edə və kritik vəziyyətlərdə effektiv ünsiyyəti davam etdirə bilərlər.

Real vaxtda performans monitorinqi: Süni intellektlə inteqrasiya olunmuş VR təlim sistemləri real vaxt rejimində kursantın fəaliyyətinin monitorinqini təmin edə bilər. Süni intellekt alqoritmləri hərəkətləri, qərar qəbuletmə proseslərini və ümumi performansını təhlil edərək dərhal rəy və təkmilləşdirmə imkanlarını təklif edə bilər.

Bacarıqların təkmilləşdirilməsi: VR təlimi dəniz qüvvələrinə davamlı öyrənmə ilə öz bilik və bacarıqlarını təkmilləşdirməyə imkan verəcək.



Ssenariyə əsaslanan təlim: VR adi əməliyyatlardan tutmuş fəvqəladə vəziyyət ssenarilərinə qədər müxtəlif vəziyyətləri simulyasiya edən ssenari əsaslı təlim modullarının hazırlanmasına imkan verir.

Effektivlik və təhlükəsizlik: VR təlimi fiziki resurslara və avadanlıqlara olan ehtiyacı azaldır və onu qənaətcil bir həll edir. Kursantlar təhlükəsiz və idarə olunan virtual mühitdə məşq edə, canlı məşqlə bağlı riskləri minimuma endirə bilərlər.

Təchizatçı: Kongsberg Digital

Tətbiq edən ölkə: Norveç 



10. Yük izləmə və idarəetmə sistemi

Yük izləmə və idarəetmə sistemi: Çində yerləşən Huawei şirkəti, dəniz sənayesi üçün qabaqcıl yük izləmə və idarəetmə sistemləri təqdim edir. Əl texnologiyasından və qabaqcıl məlumat analitikasından istifadə edərək yük daşımalarının real vaxt rejimində izlənilməsinə və monitorinqinə imkan verir, təhlükəsiz və səmərəli daşınma təmin edir. Bu həllər həmçinin müxtəlif maraqlı tərəflər arasında sadələşdirilmiş sənədləşməni təmin edir, əlaqəni asanlaşdırır, daşıma və logistika proseslərində şəffaflığı və əməliyyat səmərəliliyini artırır.



Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Avtomatlaşdırılmış yük identifikasiyası: Müxtəlif növ yükləri avtomatik müəyyən etmək və kateqoriyalara ayırmaq üçün kompüter görmə alqoritmlərindən istifadə edilir.

Real vaxtda izləmə və monitoring: Yüklərin real vaxt rejimində izlənməsi üçün Əİ cihazları inteqrasiya edilir. Sensorlar həssas malların təhlükəsizliyini təmin edərək temperatur, rütubət və digər ətraf mühit şəraiti haqqında real vaxt rejimində məlumat toplayır.

Marşrutun optimallaşdırılması: Hava şəraiti, yanacaq səmərəliliyi və nəqliyyat kimi amillər əsasında gəmilərin hərəkət istiqamətlərinin optimallaşdırılması üçün Si alqoritmləri tətbiq edilir. Bu, xərclərə qənaət və yüklərin vaxtında çatdırılması prosesinə töhfə verə bilər.

Risqlərin idarə olunması: Yük daşınması zamanı əlverişsiz hava şəraiti, geosiyasi məsələlər və ya təhlükəsizlik təhdidləri kimi potensial riskləri müəyyən etmək üçün süni intellektə əsaslanan risklərin qiymətləndirilməsi alətləri tətbiq edilir.

Adaptiv tədris sistemləri: Zamanla qərar vermə proseslərini təkmilləşdirmək üçün keçmiş məlumatlardan davamlı olaraq öyrənə bilən maşın öyrənməsi modellərini tətbiq edilir. Bu adaptiv öyrənmə sistemin dəyişən şərtlərə və tələblərə cavab vermə qabiliyyətini artırır.

Performans Analitikası: Yük daşıma əməliyyatlarının performansını qiymətləndirmək üçün süni intellektə əsaslanan analitikadan istifadə edilir. Buraya səmərəlilik, vaxtında çatdırılma və xərclər ilə bağlı əsas performans göstəriciləri (KPI) daxil ola bilər.

Təchizatçı: Huawei Technologies Co., Ltd.

Tətbiq edən ölkə: Çin



11. Təlim simulyatorları

Təlim Simulyatorları: Süni intellektlə idarə olunan simulyatorlar fəvqəladə hallara cavab tədbirləri, naviqasiya bacarıqları və digər kritik tapşırıqları yerinə yetirmək üçün real mühit təmin edərək müxtəlif ssenarilərdə gəmi ekipajlarına təlim vermək üçün istifadə oluna bilər.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Fəvqəladə cavab ssenariləri: Simulyatorlar mühərrik nasazlığı, yanğın və ya tibbi fəvqəladə hallar kimi fəvqəladə halları simulyasiya etmək üçün SI-dən istifadə edir. Kursantlar bu ssenarilərə hazırlıqlı olmaq üçün təlimlər keçir, kritik vəziyyətləri idarə etmək bacarıqlarını artırır.

Avtonom naviqasiya təlimi: Avtonom imkanlara malik gəmilər üçün simulyatorlar SI sistemlərinin gəmilərin hərəkətini idarə etdiyi ssenariləri simulyasiya edə bilər. Bu, kursantlara avtonom əməliyyatlara necə nəzarət etməli və müdaxilə etməli olduğunu başa düşməyə kömək edir.

Performans monitorinqi: Süni intellekt alqoritmləri gəminin hərəkət istiqamətinə dair qərarları, cavab müddətlərini və ümumi bacarıqlar haqqında real vaxt rejimində rəy təmin edərək kursantın performansını izləyir. Bu məlumatlar performansın qiymətləndirilməsi və təkmilləşdirilməsi üçün istifadə edilə bilər.

Ssenari təkrarı və təhlili: Simulyatorlara təlim ssenarilərinin təkrarlanmasına və təhlilinə imkan verən funksiyalar daxildir. Bu, təlimatçılara və kursantlara öz hərəkətlərini nəzərdən keçirməyə, təkmilləşdirmə üçün sahələri müəyyən etməyə və təlim nəticələrini təkmilləşdirməyə imkan verir.

Təchizatçı: Company Example: Kongsberg Maritime
Tətbiq edən ölkə: Norveç 





AZƏRBAYCAN
RESPUBLİKASININ
İQTİSADİYYAT
NAZİRLİYİ



4SIM

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQİLABININ
TƏHLİLİ VƏ KOORDİNASIYA MƏRKƏZİ

TƏHSİLDƏ 4-CÜ SƏNAYE İNQİLABI TEKNOLOGİYALARI

1.Fərdiləşdirilmiş Öyrənmə

Hazırlanmış Sİ alqoritmləri, xüsusilə mürəkkəb Maşın öyrənməsi alqoritmləri tələbələrə dair çoxsaylı məlumatları təhlil edə bilər. Bu məlumatlara nümunə olaraq tələbələrin təhsilləri, maraq göstərdikləri sahələr, eləcə də məşğulluq səviyyələri göstərilə bilər. Bu məlumatı emal etməklə Sİ nümunələri müəyyən edə və fərdi öyrənmə davranışları haqqında proqnozlar verə bilər. Bu platformalar öyrənmə materiallarının çətinliyini və üslubunu dinamik şəkildə tənzimləmək üçün Sİ alqoritmləri tərəfindən toplanmış anlayışlardan istifadə edir. Məsələn, əgər tələbə müəyyən bir fənn üzrə üstündürsə, platforma daha çətin məzmun təklif edə bilər, eyni zamanda tələbən çətinlik çəkdiyi sahələrdə əlavə dəstək göstərə bilər.



2.Ağıllı sinif otaqları

İnteraktiv ağıllı lövhələr: Əi-ni dəstəkləyən interaktiv ağıllı lövhələr ənənəvi tədris üsullarını dəyişdirir. Müəllimlər interaktiv dərslər yarada, multimedia məzmununu paylaşa və tələbələrin dərstdə aktiv iştirakını təşviq edə bilərlər. Süni intellekt qiymətləndirmələrin və cədvəllərin təşkili kimi inzibati tapşırıqları avtomatlaşdırma bilər. Təbii Dilin Emalı (NLP) tələbələrin şifahi və ya yazılı sorğularını başa düşmək və onlara cavab vermək, inzibati prosesləri daha səmərəli etmək üçün inteqrasiya oluna bilər.



Ağıllı sınıf otaqları notbuklar, planşetlər və smartfonlar kimi cihazların inteqrasiyasına imkan verən simsiz şəbəkə ilə təchiz olunub.

Ağıllı proyektorlar müəllimlərə və tələbələrə proqnozlaşdırılan məzmunla birbaşa əlaqə yaratmağa imkan verən interaktiv imkanlar təklif edir. Bu, fəal iştiraka və birgə öyrənməyə kömək edir.

Bulud əsaslı platformalarla inteqrasiya təhsil resurslarına, layihələrə və tapşırıqlara çıxışı asanlaşdırır. Bu, tələbələrə və müəllimlərə materiallara istənilən fiziki məkandan daxil olmaq imkanı verir və distant təhsili təşviq edir.

Bəzi ağıllı sınıf otaqları ətraf mühitə nəzarət, enerji səmərəliliyi və əlverişli öyrənmə mühitinə töhfə verən digər xüsusiyyətlər üçün Əİ texnologiyası əsaslı sensorları özündə birləşdirir.

Proyektorlar, dinamiklər və mikrofonlar daxil olmaqla qabaqcıl audio-vizual sistemlər multimedia məzmununun çatdırılmasını artırır. Yüksək keyfiyyətli səs və vizuallar daha immersiv öyrənmə təcrübəsinə kömək edir.

Müəllimlər interaktiv dərslər yaratmaq, qiymətləndirmələr aparmaq və tələbələri müxtəlif təlim fəaliyyətlərinə cəlb etmək üçün xüsusi təhsil proqramlarından və istifadə edirlər. Bu alətlər müxtəlif öyrənmə üslublarına xidmət edir və ümumi öyrənmə təcrübəsini artırır.



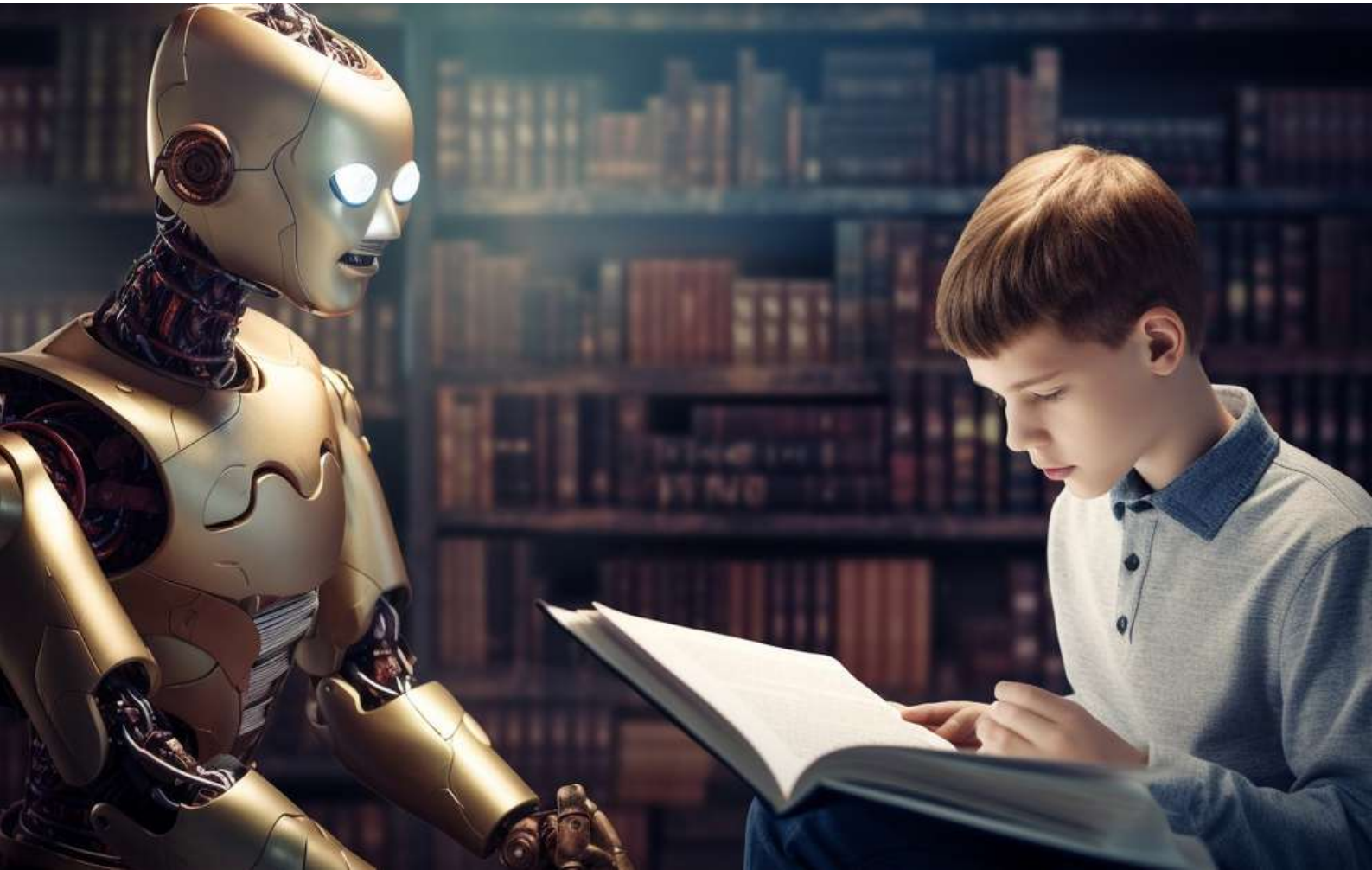
3. Ağıllı repetitorluq sistemləri

Si-yə əsaslanan repetitorluq sistemləri tələbələrə onların çətinlik çəkdiyi sahələrdə əlavə dəstək təmin etməklə fərdiləşdirilmiş repetitorluq təklif edə bilər. Virtual repetitorlar ev tapşırıqlarında kömək edən, suallara cavab verən və əlavə resurslar təqdim edərək 24/7 xidmət göstərə bilər.

Fərdiləşdirilmiş repetitorluq: Sözügedən sistemlər tələbələrə real vaxt rejimində fərdiləşdirilmiş bələdçiliyi təmin etmək üçün Si-dən istifadə edir. Bu sistemlər hər bir tələbənin cavablarına əsaslanaraq öz tədris yanaşmasını uyğunlaşdırır və öyrənmənin fərdi ehtiyaclarına uyğun olmasını təmin edir.

Daimi təkmilləşdirmə: Ağıllı repetitorluq sistemləri tərəfindən yaradılan məlumatlar davamlı təkmilləşdirmələrə kömək edir. Maşın öyrənməsi alqoritmləri zaman keçdikcə repetitorluq sisteminin effektivliyini artırmaq üçün istifadəçinin davranışlarını və rəyini təhlil edə bilər.

Real vaxt rejimində məlumatlandırma: Si alqoritmləri tələbələrə səhvləri düzəltməyə və mövzunu başa düşmələrində, müəllimlərə isə tapşırıqların verilməsi və izlənilməsinə kömək edə bilər.



4. Avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə

Sİ alqoritmləri tapşırıqlar və testlər üçün qiymətləndirmə prosesini avtomatlaşdırır, müəllimləri tədrisə və mentorluğa daha çox diqqət ayırmağa imkan verə bilər. Qabaqcıl analitika tələbələrin performans tendensiyaları və kurikulumun düzəliş tələb oluna biləcəyi sahələr haqqında məlumat verə bilər.

Kompüter görmə: Süni intellektlə işləyən sistemlər əl ilə yazılmış və ya çap edilmiş tapşırıqları, testləri və imtahanları təhlil edər, qiymətləndirmə prosesini avtomatlaşdırır və tez və dəqiq rəy təmin edə bilər.

Öyrənmə analitikası: Təşkilatlar tələbə performans tendensiyaları haqqında fikir əldə etmək, kurikulumun düzəliş tələb oluna bilən sahələrini müəyyən etmək və tədris metodlarının effektivliyini qiymətləndirmək üçün öyrənmə analitika platformalarından istifadə edə bilərlər.



5. Kampusun idarə edilməsi üçün Əşyaların interneti

Əi cihazları, o cümlədən kameralar və sensorlar kampus təhlükəsizliyini artırır. Sİ alqoritmləri anomaliyaları və ya potensial təhlükəsizlik təhdidlərini avtomatik aşkar edərək real vaxt rejimində video lentləri təhlil edə bilər.



Enerji effektivliyi: Ağıllı sensorlar və Əİ cihazları enerji istehlakı modellərinə nəzarət edir. Si alqoritmi istilik, soyutma və işıqlandırma sistemlərini optimallaşdırır, enerji israfını azaldır və davamlılıq səylərinə töhfə verə bilər.

Texniki xidmətin proqnozlaşdırılması: Əİ sensorlarından istifadə etməklə qurumlar avadanlığın və infrastrukturun vəziyyəti haqqında real vaxt məlumatları toplaya bilər. Si təchiz edilmiş proqnozlaşdırıcı texniki xidmət modelləri gözlənilməz nasazlıqların qarşısını alaraq texniki xidmətə ehtiyac olduqda proqnozlaşdırır.



6.Virtual və Artırılmış Reallıq (VR/AR)

İmmersiv öyrənmə təcrübələri: Si tərəfindən dəstəklənən VR və AR texnologiyaları immersiv simulyasiyalar və təcrübələr təqdim edir. Məsələn, biologiya tələbələri virtual ekosistemləri tədqiq edə, mürəkkəb anlayışlar haqqında biliklərini gücləndirə bilər.

Real-vaxtda qarşılıqlı əlaqə: Əİ cihazları virtual mühitlərdə real vaxtda qarşılıqlı əlaqə yaratmaqda mühüm rol oynayır. Məsələn, virtual elmi laboratoriyada tələbələr virtual alətlərlə manipulyasiya edə, Si alqoritmləri isə onların hərəkətləri əsasında real reaksiyaları simulyasiya edə bilər.



Simulyasiyalar və laboratoriyalar: Kimya, fizika və biologiya kimi fənlər üzrə virtual laboratoriyalar tələbələrə virtual mühitdə eksperimentlər keçirməyə imkan verir, kəşfiyyat və öyrənmə üçün risksiz yer təklif edir.

Dil öyrənilməsi: VR tələbələrin virtual restoranda yemək sifarişi və ya xarici şəhərdə gəzinti kimi real ssenarilərdə dil bacarıqlarını məşq edə bildiyi immersiv dil mühitləri yarada bilər. AR-dan istifadə edən dil öyrənmə proqramları real dünyadakı obyektləri və işarələri tərcümə edə, öyrənənlərə kontekstdə lüğət yaratmağa kömək edə bilər.

İnteraktiv 3D modellər: Virtual reallıq mürəkkəb strukturlar və ya konsepsiyaları daha dərinə başa düşmələri üçün tələbələrin manipulyasiya edə və tədqiq edə biləcəyi 3D modellərin yaradılmasına imkan verir. Artırılmış reallıq tətbiqləri 3D modelləri fiziki obyektlərin üzərinə qoya bilər ki, bu da tələbələrə real vaxt rejimində bu modelləri araşdırmaq və onlarla qarşılıqlı əlaqədə olmaq imkanı verir.



7. Təbii dilin emalı və çatbotlar

Çatbot Yardımı: Təbii dilin emal imkanları ilə təchiz edilmiş Si əsaslı çatbotlar tələbələrle danışıq əlaqəsinə girə bilər. Bu çatbotlar tələblərin kurs işləri, cədvəllər və ya qurum haqqında ümumi məlumatla bağlı sorğularını cavablandırır.

Təbii dilin öyrənməsi: Təbii dilin öyrənməsi tətbiqləri tələbələrə interaktiv söhbətlər vasitəsilə ünsiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirməyə imkan verməklə dil öyrənmə bacarıqlarını təkmilləşdirir. Bu alətlər tələffüz, qrammatika və lüğət istifadəsini qiymətləndirə, təkmilləşdirmə üçün hədəflənmiş rəy təmin edə bilər.

Əlaqə və qiymətləndirmə: Tələblər üçün sorğular və tapşırıqlar haqqında rəy təmin etmək üçün çatbotlar onlayn öyrənmə platformalarına inteqrasiya oluna bilər. Onlar təbii dilin alqoritmlərindən istifadə edərək cavabları təhlil edə, tələbələrə güclü tərəflərini və təkmilləşdirmələri lazım olan sahələri anlamağa kömək edə bilər.

Psixi sağlamlığa dəstək: Bəzi təhsil müəssisələri tələbələrə psixi sağlamlıq dəstəyi təklif etmək üçün çatbotlardan istifadə edir. Bu çatbotlar söhbətlərdə iştirak edə, stressi idarə etmək üçün resurslar təmin edə və lazım olduqda tələbələri müvafiq məsləhət xidmətlərinə yönləndirə bilər.

İnteraktiv tədris təcrübələri: Müəyyən təhsil proqramlarında çatbotlar interaktiv öyrənmə təcrübələri yaratmaq üçün inteqrasiya oluna bilər. Tələbələr dil bacarıqlarını, tarixi canlandırma və ya simulyasiya edilmiş müsahibələri məşq etmək üçün virtual personajlarla dialoqlara qoşula bilərlər.



8.Uzaqdan öyrənmə

Onlayn görüş platformaları: Si mürekkəb onlayn görüş platformalarının inkişafında töhfə verir. Bu platformalar onlayn mühitdə ənənəvi sinif otaqlarının oxşar virtual sinif otaqları yaradaraq interaktiv müzakirələri və qrup layihələrini asanlaşdırabilir.

Əlçatanlıq və inklüzivlik: Si texnologiyaları uzaqdan təhsildə əlçatanlıq problemlərini həll edir. Məsələn, nitqdən mətnə və mətndən nitqə çevrilmə imkanları müxtəlif öyrənmə ehtiyaclarına cavab verir. Süni intellektlə işləyən dil tərcüməsi funksiyaları fərqli dillərdə danışan tələbələrə kömək edə bilər və daha inklüziv təhsil təcrübəsini inkişaf etdirə bilər.

Qrup layihələri və tapşırıqları: Birgə layihələr adətən distant təhsil proqramlarına inteqrasiya olunur. Tələbələr onlayn alətlərdən istifadə edərək tapşırıqlar, tədqiqat layihələri və qrup təqdimatları üzərində birlikdə işləyirlər. Bu, komanda işini və ünsiyyət bacarıqlarını inkişaf etdirir.

Qlobal əməkdaşlıq: Distant təhsil qlobal miqyasda əməkdaşlığa imkan verir. Fərqli coğrafi zonalarından olan tələbələr müxtəlif perspektivlər təqdim edərək və mədəni mübadiləni təşviq edərək layihələrdə əməkdaşlıq edə bilərlər.





AZƏRBAYCAN
RESPUBLİKASININ
İQTİSADİYYAT
NAZİRLİYİ



4SİM

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQILABININ
TƏHLİLİ VƏ KOORDİNASIYA MƏRKƏZİ

**ENERJİ SAHƏSİNDƏ
4-CÜ SƏNAYE İNQILABI
TEXNOLOGİYALARI**

1.Ağıllı şəbəkələr

Ağıllı şəbəkələr səmərəliliyi, etibarlılığı və davamlılığını artırmaq üçün SI daxil olmaqla qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edərək enerjinin idarə edilməsi və paylanmasına transformativ yanaşmanı əhatə edir.

Ağıllı şəbəkələr kommunal xidmət və istehlakçılar arasında iki istiqamətli əlaqə yaratmağa, real vaxt rejimində enerji paylanmasına nəzarət etməyə imkan verir.

Bərpa olunan enerjinin inteqrasiyası: Ağıllı şəbəkələr istehsal və tələbatdakı dalğalanmaları ağıllı şəkildə idarə etməklə bərpa olunan enerji mənbələrinin qüsursuz inteqrasiyasını asanlaşdırır.

Qabaqcıl ölçmə infrastrukturunu (AMI): Ağıllı şəbəkələrin tərkib hissəsi olan AMI enerji istehlakı haqqında ətraflı məlumat verən ağıllı sayğacların istifadəsini nəzərdə tutur ki, bu da tələbata daha yaxşı cavab verməyə və hesablama dəqiqliyinə imkan verir.

Tələbin proqnozlaşdırılması: SI alqoritmləri gələcək enerji tələbatını dəqiq proqnozlaşdırmaq üçün tarixi istehlak nümunələrini, hava məlumatlarını və digər amilləri təhlil edir. Bu məlumat kommunal xidmətlərə enerji istehsalı və paylanmasını optimallaşdırmağa, tullantıları və xərcləri azaltmağa kömək edir.

Şəbəkə optimizasiyası: SI şəbəkənin real vaxt rejimində monitorinqi, potensial problemlərin proqnozlaşdırılması və elektrik enerjisinin paylanmasının optimallaşdırılması üçün istifadə olunur. Bu, etibarlılığın artmasına, dayanma müddətlərinin azalmasına və resurslardan səmərəli istifadəyə səbəb olur.



2. Enerjinin idarəetmə sistemləri



Enerji idarəetmə sistemləri enerjinin istehsalı, paylanması və istehlakını optimallaşdırmaq üçün Si daxil olmaqla qabaqcıl texnologiyalardan istifadə edir. Bu sistemlər enerji səmərəliliyinin artırılmasında, xərclərin azaldılmasında və davamlılıq təşəbbüslərinin dəstəklənməsində mühüm rol oynayır.

Real vaxtda monitoring: Enerji istehlakı modellərinin real vaxt rejimində monitoringini təmin edir, təşkilatlara enerji istifadəsini izləməyə və təhlil etməyə imkan verir.

Nəzarət və avtomatlaşdırma: Enerji istehlak edən cihaz və sistemlərə avtomatlaşdırılmış şəkildə nəzarət etməyə imkan verir, onların işini səmərəlilik üçün optimallaşdırır.

Bərpa olunan enerji ilə inteqrasiya: Bir çox EMS platformaları bərpa olunan enerji mənbələrinin inteqrasiyasını dəstəkləyir və təşkilatlara günəş, külək və ya digər davamlı enerjini ümumi enerji qarışığına daxil etməyə imkan verir.

Elektrik enerjisinin sərfiyyatının azaldılması: Si alqoritmləri ilə idarə olunan bu texnologiya enerji tutumlu proseslərin vaxtını optimallaşdıraraq onları daha az tələbat dövrlərinə keçirə bilər. Bu, pik vaxtlarda yükləri azaltmağa, elektrik xərclərini minimuma endirməyə və şəbəkə sabitliyini yaxşılaşdırmağa kömək edir.

Enerji ticarəti və satınalmaları: Si alqoritmləri bazar şərtlərini təhlil edərək ən sərfəli mənbələri tövsiyə etməklə enerji satınalma strategiyalarını optimallaşdırmağa kömək edə bilər. Enerji ticarət platformaları dinamik bazarda enerji alqı-satqısı ilə bağlı real vaxt qərarları vermək üçün Si-dən istifadə edir.



3.Proqnozlaşdırılmış texniki xidmət

Texniki vəziyyətin monitorinqi: Si alqoritmləri texniki avadanlığın sağlamlığına nəzarət etmək və potensial nasazlıqları proqnozlaşdırmaq üçün sensor məlumatlarını təhlil edir. Bu, dayanma müddətini azaldır və qurğuların ömrünü uzadır.

İnfrastrukturun optimallaşdırılması: Maşın öyrənməsi avadanlıq üçün ən səmərəli iş şəraitini müəyyən etməklə enerji infrastrukturunun performansını optimallaşdırır.

Turbinlər və generatorlar: Turbinlərə və generatorlara proqnozlaşdırılan texniki xidmət alqritmi tətbiq edilir, onların performansını optimallaşdırır və elektrik kəsilmələrinin qarşısını alır.

Ötürmə və paylayıcı avadanlıq: Transformatorlar, keçid qurğuları və digər komponentlər ilkin deqradasiya əlamətlərinə görə monitorinq edilir.

Bərpa olunan enerji aktivləri: Külək turbinləri və günəş panelləri enerji hasilatını maksimuma çatdırmaq üçün proqnozlaşdırıcı texniki xidmətdən faydalanır.



4.Bərpa olunan Enerji İstehsalı

Bərpa olunan enerji istehsalı mühüm və sürətlə genişlənən sektordür. Davamlılığa və ətraf mühitə təsirin azaldılmasına diqqət yetirməklə, bərpa olunan enerji mənbələri ənənəvi yanacaqlara alternativ olaraq ön plana çıxır.

Külək və Günəş enerjisinin proqnozu: Si modelləri külək turbinlərinin və günəş panellərinin əldə etdiyi enerjiyə, hava temperaturunun və şəraitinin dəyişməsinə əsaslananraq növbəti aylar üzrə əldə olunacaq enerji proqnozlaşdırır.

Enerji gəlirinin optimizasiyası: Si müxtəlif hava şəraitlərində enerji məhsuldarlığını maksimuma çatdırmaq üçün bərpa olunan enerji obyektlərinin işini optimallaşdırır.



5.Karbon emissiyasının azaldılması

Enerji sektorunda karbon emissiyalarını azaltmaq üçün bir çox müxtəlif həllər tətbiq oluna bilər. Bunlara bərpa olunan enerji resurslarından, eləcə də enerji səmərəliliyinin artırılması üçün 4Sİ texnologiyalarından istifadə olunması daxildir. Sİ enerji istifadəsini optimallaşdırmağa, prosesin səmərəliliyini artırmağa və ekoloji məqsədlərə və çərçivələrə uyğun olaraq dayanıqlı fəaliyyətləri həyata keçirməyə kömək edə bilər.

Bərpa olunan enerji ənənəvi yanacaq əvəzinə istifadə edilərək karbon emissiyalarının azaldılmasında mühüm rol oynaya bilər. Günəş enerjisi, külək enerjisi, su elektrik enerjisi və biokütlə enerjisi kimi bərpa olunan enerji mənbələri aşağı karbon emissiyası ilə enerji istehsalını təmin etməklə ətraf mühitə və insan sağlamlığına daha az zərər verir.

Karbon tutma və saxlama texnologiyaları: Enerji sektorunda karbon emissiyalarını azaltmaq üçün istifadə edilən başqa bir üsuldür. Bu texnologiyalar enerji istehsalı zamanı ayrılan yeraltı karbon qazını saxlayaraq karbon emissiyalarını azaldır.



6.Ağıllı bina idarəetməsi

Sİ intellektual idarəetmə sistemləri vasitəsilə yaşayış və kommersiya binalarında enerji səmərəliliyini və rahatlığını artırır. Ağıllı bina sistemləri yaşayış nümunələrini, xarici hava şəraitini və enerji qiymətlərini təhlil etmək üçün Sİ alqoritmlərindən istifadə edir. Bu məlumat istilik, ventilyasiya, işıqlandırma və digər sistemləri dinamik şəkildə tənzimləmək üçün istifadə olunur ki, bu da əhəmiyyətli enerji qənaətinə və sərnişinlərin rahatlığına gətirib çıxarır.



Sensorlar: Əi sensorları binanın müxtəlif sahələrində sakinlərin olub-olmamasını aşkar edərək ona uyğun işıqlandırmanı tənzimləyir. Ağıllı binalar işıqlandırma, isitmə, ventilyasiya və kondisioner sistemlərini real vaxtda yaşayış məlumatlarına əsaslanaraq tənzimləməklə istifadəsiz hissələrdə enerji israfını əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər.

Səmərəli işıqlandırma: Ağıllı işıqlandırma sistemləri təbii işıq, sıxlıq və günün vaxtına əsaslanaraq işıqlandırma səviyyələrini tənzimləmək üçün Əi texnologiyası ilə əlaqəli sensorlardan istifadə edir. Bu optimallaşdırma işıqların yalnız lazım olduqda və müvafiq parlaqlıq səviyyəsində yanmasını təmin etməklə lazımsız enerji istehlakını azaldır.

Enerji monitorinqi və analitikası: Ağıllı bina idarəetmə sistemləri enerji istehlakı haqqında məlumatları toplayır və təhlil edir. Enerjiden istifadə nümunələri haqqında anlayışlar təqdim etməklə, bu sistemlər enerji səmərəliliyinin optimallaşdırılması və təkmilləşdirilməsi üçün sahələrin müəyyən edilməsi məqsədilə məqsədyönlü qərar qəbul etməyə imkan verir.



Enerji Əməliyyatları üçün Blokçeyn enerjinin istehsalı, paylanması və istehlakı ilə bağlı şəffaf, təhlükəsiz və mərkəzləşdirilməmiş əməliyyatları asanlaşdırmaq üçün istifadə olunur. Blokçeyn, mərkəzləşdirilməmiş və dəyişməz verilənlər bazası vasitəsilə təhlükəsiz və şəffaf uçotun aparılmasına imkan verən 4-cü sənaye inqilabı texnologiyalarından biridir.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Ağıllı müqavilələr:

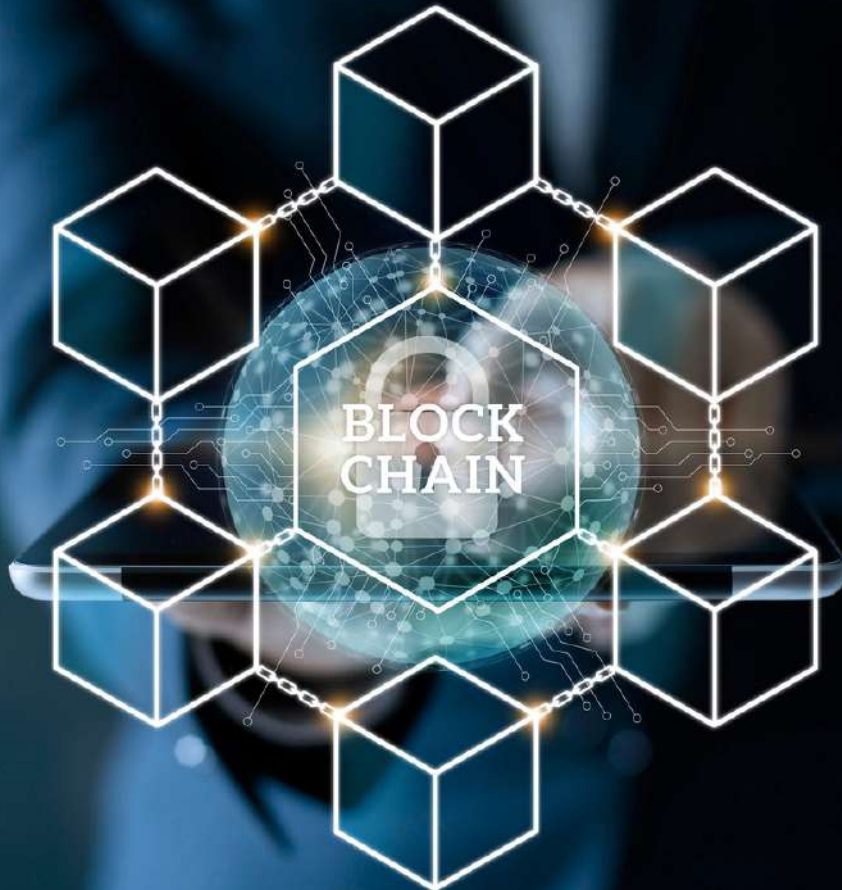
Enerji əməliyyatları kontekstində ağıllı müqavilələr enerji müqavilələrinin şərtlərini avtomatlaşdırır və tətbiq edə bilər: məsələn, əvvəlcədən müəyyən edilmiş şərtlər yerinə yetirildikdə ödənişlərin avtomatik icrası.

Şəffaflıq və izləmə:

Blokçeynin paylanmış ekosistemi enerji əməliyyatlarında şəffaflığı təmin edir. Şəbəkənin hər bir iştirakçısı enerji ilə bağlı bütün əməliyyatların şəffaf və izlənilə bilən reyestrinə çıxış əldə edir. Bu şəffaflıq iştirakçılar arasında inamı artırır.

Təhlükəsizlik və dəyişməzlik:

Blokçeynin kriptografik xüsusiyyətləri məlumatların və əməliyyatların təhlükəsizliyini təmin edir. Məlumat blokçeyndə qeydə alındıqdan sonra, enerji ilə bağlı qeydlərin bütövlüyünü artırmaq və saxtakarlığın qarşısını almaq, dəyişdirmək və ya pozmaq demək olar ki, qeyri-mümkün olur.



Mərkəzləşdirilməmiş enerji şəbəkələri:

İstehsalçılar və istehlakçılar arasında enerjinin səmərəli mübadiləsinə imkan verən mərkəzləşdirilməmiş enerji şəbəkələri yaratmaq üçün blokçeyn tətbiq oluna bilər. İstehlakçılar (həm enerji istehsal edənlər, həm də istehlak edənlər) təhlükəsiz blokçeyn əməliyyatları vasitəsilə artıq enerjini birbaşa qonşularına sata bilərlər.

Qarşılıqlı işləmə qabiliyyəti:

Blokçeyn müxtəlif enerji sistemləri və şəbəkələri arasında qarşılıqlı əlaqəni asanlaşdırmağa bilər. Standartlaşdırılmış blokçeyn protokolları müxtəlif maraqlı tərəflər arasında fasiləsiz rabitə və məlumat mübadiləsinə imkan verir, əməkdaşlığı və səmərəliliyi artırır.

İqtisadi stimullar:

Enerji əməliyyatları üçün blokçeyn tətbiq etmək yeni iqtisadi stimullar yarada bilər, məsələn, istifadəçilərin tələblərə cavab proqramlarında iştirakına və ya bərpa olunan enerjinin yaradılmasına görə mükafatlandırılması. Bu stimullaşdırma daha davamlı və məsuliyyətli enerji istehlakı modellərini təşviq edir.

8. Enerji sektorunda Rəqəmsal Əkizlər

Enerji sektoru üçün Rəqəmsal Əkizlər dedikdə enerji sənayesində fiziki aktivlərin, sistemlərin və ya proseslərin virtual surətlərinin yaradılması nəzərdə tutulur. Bu texnologiya fiziki aktivlərin real vaxt rejimində, hərtərəfli görünüşünü təmin etmək üçün Əİ, sensorlar, məlumat analitikası və simulyasiya kimi texnologiyalardan istifadə edir.

Əsas xüsusiyyətlər və komponentlər:

Əİ və sensorların inteqrasiyası:

Rəqəmsal Əkizlər real vaxt məlumatları toplamaq üçün fiziki obyektlərə yerləşdirilmiş Əİ cihazlarından və sensorlarından istifadə edirlər. Bu cihazlar temperatur, təzyiq, vibrasiya və əməliyyat vəziyyəti kimi müxtəlif parametrləri izləyir və bu məlumatları rəqəmsal əkizlərə ötürür.

Real vaxt rejimində monitoring və analitika:

Rəqəmsal Əkizlər enerji infrastrukturunun real vaxt rejimində monitoringini təmin edir. Sensorlardan alınan məlumatları davamlı olaraq təhlil edərək, operatorlar aktivlərin performansını, sağlamlığını və səmərəliliyi haqqında məlumat əldə edə bilərlər. Bu real vaxt məlumatı proaktiv qərarların qəbul edilməsinə və proqnozlaşdırılan texniki xidmətə kömək edir.



Aktiv performans optimizasiyası:

Rəqəmsal Əkizlər enerji aktivlərinin performansını optimallaşdırmağa kömək edir. Fərqli iş şəraiti və ssenarilərini simulyasiya etməklə operatorlar səmərəliliyi artırmaq, enerji istehlakını azaltmaq və avadanlığın xidmət müddətini uzatmaq yollarını müəyyən edə bilirlər.

Proqnozlaşdırılan texniki xidmət:

Maşın öyrənməsi və proqnozlaşdırıcı analitikanın rəqəmsal əkizlərlə inteqrasiyası potensial avadanlıq nasazlıqlarını proqnozlaşdırmağa imkan verir. Baxım üçün bu proaktiv yanaşma dayanma müddətini azaltmağa, aktivlərin ömrünü uzatmağa və əməliyyat fasilələrini minimuma endirməyə kömək edir.

Simulyasiya:

Operatorlar iş şəraitindəki dəyişiklikləri simulyasiya edə, müxtəlif ssenariləri sınaqdan keçirə və dəyişiklikləri fiziki mühitdə həyata keçirməzdən əvvəl onların təsirini qiymətləndirə bilirlər.

Enerji şəbəkəsinin idarə edilməsi:

Enerji şəbəkələri kontekstində rəqəmsal əkizlər elektrik stansiyaları, ötürücü xətlər və paylayıcı şəbəkələr daxil olmaqla bütün şəbəkə infrastrukturunu modelləşdirə bilər. Bu hərtərəfli görünüş şəbəkənin optimallaşdırılmasına, yükün balanslaşdırılmasına və tələb və təklifdəki dalğalanmalara effektiv cavab verməyə kömək edir.



İstinadlar

Klikləyin



Kənd təsərrüfatında 4Sİ texnologiyaları

1. Herbisid istifadəsinin tənzimlənməsi.

<https://shorturl.at/fhwZ7>

2. Qida keyfiyyətinin avtomatik qiymətləndirilməsi.

<https://shorturl.at/buvK9>

3. Məhsul monitorinqi.

<https://shorturl.at/hIRT2>

4. Ərzaqların avtomatik izlənməsi.

<https://shorturl.at/IDGNV>

5. Zərvericilərin avtomatik idarə olunması.

<https://shorturl.at/agvxl>

6. Avtonom traktorlar.

<https://www.monarchtractor.com/blog/autonomous-tractor>

7. Kənd Təsərrüfatı üçün bərpa olunan enerji.

<https://www.ucsusa.org/resources/renewable-energy-and-agriculture>

8. Torpaq Rütubətinin Monitorinqi.

<https://shorturl.at/IRTW5>

9. Uzaqdan idarəetmə - Virtual Reallıq (VR).

<https://shorturl.at/rvAHK>

10. Genetika mühəndisliyi.

<https://shorturl.at/pvAFK>

11. Kənd Təsərrüfatında mobil tətbiqlərlərin rolu.

<https://shorturl.at/iFO15>

12. Rəqəmsal Kənd Təsərrüfatı platformaları.

<https://shorturl.at/ajLN6>

13. Heyvanların avtomatlaşdırılmış yemləmə sistemləri.

<https://www.fancom.com/blog/smart-feeding>

14. Heyvanların sağlamlığının monitorinqi.

<https://www.sciencedirect.com/topics/veterinary-science-and-veterinary-medicine/animal-health-monitoring-system>

15. Genetika mühəndisliyi.

<https://shorturl.at/qOQTU>

Mediada 4Sİ texnologiyaları

1. Diktorların danışdığı dilin tərcümə edilməsi.

<https://shorturl.at/eflnw>

2. Canlı Yayım üçün Ağıllı Kameralar.

<https://shorturl.at/dmqRV>

3. Avtomatlaşdırılmış video redaktə.

<https://shorturl.at/cUZ39>

4. Fərdiləşdirilmiş Reklam.

<https://shorturl.at/fhNU0>

5. Yaşıl ekran.

<https://90seconds.com/what-is/green-screen/>

6. Rəqəmsal avatar.

<https://shorturl.at/eLNZ5>

7. Avtomatik məzmun yaradılması.

<https://www.storyly.io/glossary/content-automation>

8. Təbii dilin emalı

<https://shorturl.at/dhjvN>

9. Göz əlaqəsinin sabitlənməsi.

<https://shorturl.at/eqDEW>

Səhiyyədə 4Si texnoloiyaları

1. Radioloji diaqnozların təkmilləşdirilməsi.

<https://shorturl.at/yHKX0>

2. Xəstələrin virtual müalicəsi.

<https://shorturl.at/bCFT3>

3. Böyrək zədələnmələrinin müəyyən edilməsi.

<https://shorturl.at/cefBG>

4. Xərçəng hüceyrələrinin proqnozlaşdırılması.

<https://shorturl.at/hzDG6>

5. Ağciyər xərçənginin müəyyən edilməsi.

<https://shorturl.at/eHIST>

6. Xəstələrə fərdi müalicələrin təklif edilməsi.

<https://shorturl.at/rwyBJ>

7. Sağlamlıq ilə əlaqədar onlayn məsləhətlərin verilməsi.

<https://shorturl.at/wyz38>

8. Qan analizləri əsasında xərçəng xəstəliyinin proqnozlaşdırılması.

<https://shorturl.at/FXZ67>

9. Vərəmin proqnozlaşdırılması.

<https://qure.ai/care-areas/lung-health/tuberculosis/#qrrelated-products-section>

10. Psixoloji sağlamlıq.

<https://woebothealth.com>

11. Yeni dərmanların kəşfi.

<https://www.atomwise.com>

12. Qərar qəbul edilməsində köməklik.

<https://www.ibm.com/watson-health>

13. Real vaxt rejimində xəstələrin yoxlanılması.

<https://www.athenahealth.com/solutions/electronic-health-records>

14. Genetik təhlilin aparılması.

<https://www.microsoft.com/en-au/business/industry/health/>

15. Ağıllı dərman dispenserləri.

<https://shorturl.at/gyX06>

16. Ağıllı xəstəxana çarpayıları.

<https://shorturl.at/pyBPW>

17. Əşyaların İnterneti ilə təchiz edilmiş təcili yardım maşınları.

<https://shorturl.at/dmAGN>

18. Ağıllı soyuducular.

<https://shorturl.at/cfwz1>

19. Ağıllı sarğılar.

<https://shorturl.at/eLU25>

20. Əşyaların İnterneti ilə təchiz edilmiş əlil arabası.

<https://hub.permobil.com/smartdrive>

21. Xəstəxana avadanlıqlarının izlənməsi.

<https://www.siemens-healthineers.com/enus/services/value-partnerships>

22. Məlumatların toplanılması.

<https://www.physiq.com/accelerateiq>

23. Virtual müalicə.

<https://intouchhealth.com/>

24. Ayaq sağlamlığına nəzarətin avtomatlaşdırılması.

<https://www.siren.care/>

25. Diabetin avtomatik tənzimlənməsi.

<https://verily.com/>

26. Ağrıların idarə olunması.

<https://www.appliedvr.io/>

27. Ağıllı eynəklər.

<https://www.vuzix.com/>

28. Ağıllı stetoskoplar.

<https://www.ekohealth.com/>

29. Qan təzyiqinin tənzimlənməsi.

<https://omronhealthcare.com/blood-pressure/>

30. Si-in köməyi ilə ürək-damar xəstəliklərinin proqnozlaşdırılması.

<https://shorturl.at/ETZ57>

31. Epidemiyaların öncədən aşkarlanması.

<https://shorturl.at/dfhBU>

32. Yeni yaradılmış dərmanların sınaqdan keçirilməsində Süni İntellekt.

<https://h1.co>

33. Xəstəxanalarda xəstə ziyarətlərinin optimallaşdırılması.

<https://shorturl.at/bdABQ>

34. Süni İntellektdən istifadə edərək tapşırıqların idarə edilməsi.

<https://shorturl.at/mNRZ1>

35. Süni İntellektdən istifadə edərək biotəhlükəsizliyi gücləndirmək.

<https://shorturl.at/ktxSV>

36. Süni İntellektdən istifadə edərək robotla cərrahiyyə.

<https://shorturl.at/jsxZ0>

37. Beyində "Corpus Collosum" hissəsinin olub olmamasının proqnozlaşdırılması.

<http://www.qss.az/>

38. Beyində şişin proqnozlaşdırılması.

<https://cbddo.gov.tr/en/projects/turkish-brain-project/>

39. Səhiyyədə "MicroMedex" proqramın tətbiqi.

<https://www.merative.com/clinicaldecision-support>

40. Səhiyyədə "Merge" proqramının tətbiqi.

<https://www.merative.com/merge-imaging>

41. Fiziki terapiyanın avtomatlaşdırılması.

<https://swordhealth.com>

42. Məlumatların idarə olunmasının avtomatlaşdırılması.

<https://www.healthcentralcorp.com>

43. Təcili tibbi yardımın göndərilməsinin avtomatlaşdırılması.

<https://www.corti.ai>

44. Xəstələrin ölüm ehtimallarının proqnozlaşdırılması

<https://shorturl.at/tzJZ5>

45. Sinə xərçənginin proqnozlaşdırılması

<https://shorturl.at/cgA36>

46. Qaraciyər transplantasiyası

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35321836/>

Gəmi limanlarında 4Si

1. Avtonom Gəmilər.

<https://shorturl.at/mvPSU>

2. Proqnozlaşdırılan texniki xidmət.

<https://www.boozallen.com/>

3. Ağıllı Konteynerlər.

<https://shorturl.at/wzQS7>

4. Liman nəqliyyat axınının idarə edilməsi sistemləri.

<https://shorturl.at/kuCEV>

5. Ağıllı Kranlar və Avadanlıqlar.

<https://shorturl.at/ijFGL>

6. Ətraf Mühitin Monitorinqi.

<https://shorturl.at/bdlxF>

7. Liman Əməliyyatları üçün Rəqəmsal Əkizlər.

<https://shorturl.at/hkqWF>

8. Təchizat Zəncirinin İdarə Edilməsi üçün Blokçeyn.

<https://shorturl.at/cAJJZ>

9. Dəniz Əməliyyatları üçün Virtual Reallıq (VR) Təlimi.

<https://shorturl.at/jsO29>

10. Yük izləmə və İdarəetmə Sistemi.

<https://shorturl.at/DGY13>

11. Təlim Simulyatorlar.

<https://shorturl.at/orxE7>

Təhsildə 4Si texnologiyaları

1. Fərdiləşdirilmiş öyrənmə.

<https://shorturl.at/guyK0>

2. Ağıllı sinif otaqları.

<https://shorturl.at/qwAB8>

3. Ağıllı repetitorluq sistemləri.

<https://shorturl.at/jwXY6>

4. Avtomatlaşdırılmış qiymətləndirmə.

<https://shorturl.at/mprDO>

5. Kampusun idarə edilməsi üçün İoT.

<https://shorturl.at/uJPZ7>

6. Virtual və artırılmış reallıq (VR/AR).

<https://www.eduporium.com/blog/eduporium-weekly-ar-and-vr-in-education/>

7. Dil emalı və chatbotlar.

<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/7/5614>

8. Uzaqdan öyrənmə və əməkdaşlıq

<https://www.viewsonic.com/library/education/successful-collaboration-with-remote-learning/>

Enerji sahəsində 4Sİ texnologiyaları

1.Ağıllı şəbəkələr

<https://shorturl.at/bfvzV>

2.Enerji İdarəetmə Sistemləri

<https://shorturl.at/pwKN1>

3.Proqnozlaşdırılmış texniki qulluq

<https://www.encora.com/insights/guide-to-predictive-maintenance-in-the-energy-industry>

4.Bərpa olunan Enerji İstehsalı

<https://www.energy.gov/eere/renewable-energy>

5.Karbon Emissiyasının Azaldılması

<https://press.un.org/en/2018/gaef3501.doc.htm>

6.Ağıllı Bina İdarəetmə

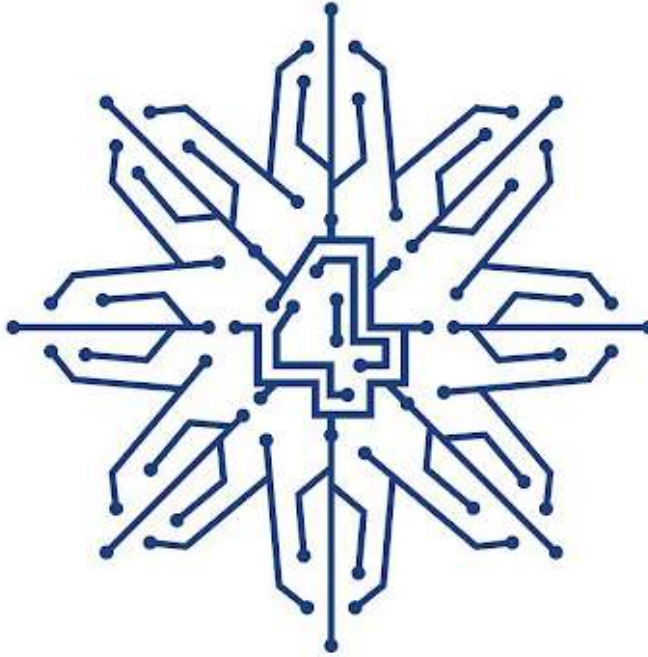
<https://www.powerselectronicsnews.com/managing-energy-in-smart-buildings/>

Hazırladı

Ruslan Zeynalzadə - 4SİM, Süni İntellekt mütəxəssisi

Naik Paşayev - ADA Universitetinin tələbəsi

Turac Məlikova - Azərbaycan Dövlət İqtisad Universitetinin tələbəsi



4SİM

Dördüncü Sənaye İnqilabının Təhlili və Koordinasiya Mərkəzi

AZ1000, Azərbaycan, Bakı, Üzeyir

Hacıbəyli küç. 84, (Hökumət evi)

www.4sim.gov.az

Əlaqə nömrəsi: +994 (12) 310 28 00 E-

poçt: office@4sim.gov.az

Missiyamız: Dördüncü Sənaye İnqilabının yaratdığı imkanlardan maksimum istifadə edilməsi və ölkəmizin bu sahədə mövqeyinin gücləndirilməsi məqsədilə yerli və beynəlxalq qurumlarla əməkdaşlığı və əlaqələndirməni, habelə rəqəmsal iqtisadiyyat üzrə strategiyalarının və layihələrin təhlilini və koordinasiyasını həyata keçirmək.

Hədəfimiz: Rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafına dəstək vermək və ölkəmizin Dördüncü Sənaye İnqilabı texnologiyalarının faydalarından bəhrələnməsini və bu sahədə qabaqcıl dövlətlər sırasında qərarlaşmasını təmin etmək.



AZƏRBAYCAN
RESPUBLİKASININ
İQTİSADİYYAT
NAZİRLİYİ



4SiM

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE İNQLABININ
TƏHLİLİ VƏ KOORDİNASIYA MƏRKƏZİ

Azərbaycan
Dördüncü
Sənaye İnqilabı
Mərkəzi

MİLLİ İQTİSADİYYATDA 4-CÜ SƏNAYE İNQLABI TEXNOLOGİYALARININ TƏTBİQİNƏ DAİR UĞURLU HƏLLƏR

2023

Hazırladı :

DÖRDÜNCÜ SƏNAYE
İNQLABININ TƏHLİLİ
VƏ KOORDİNASIYA
MƏRKƏZİ

