



د لوړو زده کړو وزارت

کندهار پوهنتون

د حقوقو او سياسي علومو پوهنځی

د قضاء او څارنوالۍ څانګه

د ليسانس دورې پايلیک

د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ رول

Ketabton.com

راتولونه او اوډنه: عبدالباقي (جهانی)

لارښود استاد: نومانډ پوهنيار امير جان (الهام)

کال.....هـ ۱۴۰۲





**د لوړو زده کړو وزارت**

**کندهار پوهنتون**

**د حقوقو او سیاسي علومو پوهنځی**

**د قضاء او څارنوالۍ څانګه**

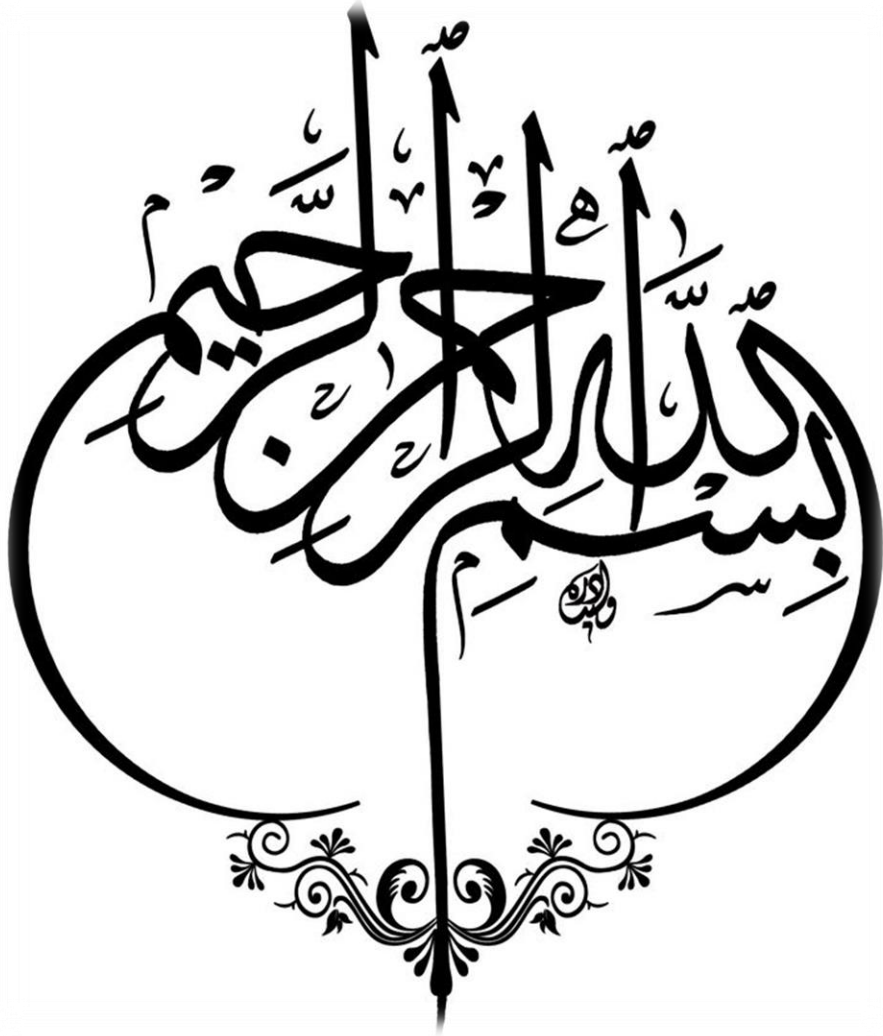
**د لیسانس دورې پایلیک**

**د جرایمو په کشف کې د ټکنالوژۍ رول**

راتولونه او اوډنه: عبدالباقي جهانی

لارښود استاد: نومانډ پوهنیار امیر جان (الهام)

کال.....۱۴۰۲ هـ



## لنډيز

ټکنالوژي د انسان د ژوندانه په هره برخه کې ظهور کړی دی، چې د جنایي عدالت صنعت هم له دې برخې څخه مستثا ندی. ولې ددې تر څنګ د مجرمینو ځیرکتیا هم ورسره په هماغه کچه زیاته شوې ده. په تېرو څو لسیزو کې د ټکنالوژۍ په برخه کې بې ساري پرمختګونه رامنځته شوي دي، چې له امله یې داسې ټکنالوژیکي وسایل بازار ته وړاندې شوي دي، چې په مرسته یې د قانون پلي کونکي کولای شي چې داسې جرایم کشف کړي چې پخوا له دې څخه د هغوی کشف ستونزمن او آن تر دې چې ناممکن و. د جرایمو په کشف کې د ټکنالوژۍ رول خورا زیات دی، له همدې کبله د نړۍ په بېلابېلو هېوادونو کې د جرایمو د کشف مقامات د خپلو فعالیتونو پر مهال له بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو څخه استفاده کوي. چې په دې څېړنه کې د هغو ټکنالوژیکي وسایلو له جملې څخه د بایومتریک، څېرې پېژندنې ټکنالوژۍ، د اتوماتیک نمبر پلټ پېژندنې ټکنالوژۍ، جي پی ایس، جي آی ایس، کمپیوټر، ډرونونو او روبوټیکس په اړه بحث شوی دی. ددې څېړنې اهمیت په دې کې دی چې، دا چې بشري ټولنه د خپل ژوند د بقا لپاره نظم او امنیت تامین ته اړتیا لري، نو ددې نظم او امنیت د تامین لپاره باید په دې ډیجیټل نړۍ کې له داسې ټکنالوژیکي وسایلو څخه استفاده وشي چې، د همدې عصر له پرمختګونو سره سمون ولري. له بل لوري لکه څنګه چې ټکنالوژي د انسان د ژوندانه په هره برخه کې جړې کړي دي، نو همداسې د جرایمو د کشف په برخه کې د جنایي عدالت د تامین په موخه له ټکنالوژي څخه استفاده ضروري ده. نو ددې موخو د ترلاسه کولو لپاره باید ددغو ټکنالوژيو په اړه بشپړ مالومات وړاندې شي. ددې څېړنې موخې د جرایمو په کشف کې د ټکنالوژۍ د رول مشخصول او د جرایمو په کشف کې د استفاده کېدونکو ټکنالوژیکي وسایلو په اړه د مالوماتو وړاندې کول دي او ددې تر څنګ پدې باندې پوهېدل دي چې د جرایمو د کشف د اړوند ټکنالوژیکي وسایلو له رامنځته کېدو څخه وروسته د جرایمو په کشف کې څومره پرمختګونه رامنځته شوي دي. په پایله کې دې نتیجې ته ورسېدو چې د جرایمو په کشف کې ټکنالوژي خوا پراخ رول لري او په دې برخه کې له بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو څخه استفاده کېږي د مثال په ډول د انسان د بایومتریک له نښو نښانو څخه په استفادې کولای شو چې د جرم په ترسراوي کې د یو انسان شتون او نشتون تثبیت کړو، د څېرې پېژندنې د ټکنالوژۍ په مرسته کولای شو چې د څېرې د ځانګړتیاوو او جوړښت له مخې د یو شخص هویت تشخیص کړو او له امله یې د جرایمو کشف په برخه کې ورڅخه کار واخلو، د اتوماتیک نمبر پلټ پېژندنې سیستم په مرسته کولای شو چې په اتومات ډول د موټرونو د نمبر پلټونو تشخیص وکړو او په مرسته یې ددې ډول جرایمو د کشف په برخه کې ورڅخه ګټه واخلو. له کمپیوټرونو څخه کولای شو د ډیجیټل ویډیو ثبت، مالوماتو تبادلې او د جرمي صحنې په انځور اخیسته کې استفاده وکړو. د ډرون ټکنالوژي د جرم د کشف له مقاماتو سره مرسته کوي چې له لرو سیمو څخه د جرمي صحنې انځور ونیسي او په اړه یې مالومات ترلاسه کړي او له امله یې له هغو خطراتو څخه ځان وژغوري چې د جرایمو د کشف پر مهال شاید دوی ورسره مخامخ شي. دې ته په پام سره دا یوه کتابتوني څېړنه ده، د لومړي لاس معلوماتو لپاره له معتبرو، مؤثرو او کره منابعو یعنې کتابونو، بېلابېلو علمي مقالو، انټرنیټي سایټونو، علمي څېړنو او د مختلفو علمي لیکنو څخه استفاده کېږي.

کلیدي نقاط: ټکنالوژي، جرم، د جرم کشف.



د لـوړو زده کـړو وزارت

کنـدهار پوهنتون

د حقوقو او سياسي علومو پوهنځی

تدریسي عمومي مدیریت



ښاغلی (عبدالباقي د محمدجان زوی) د (قضا او څارنوالۍ) څانگې د اوومې دورې د څلورم کال محصل (د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ د رول) تر عنوان لاندې خپل پایليک د علمي او اعتبار لرونکو منابعو او مأخذونو له مخي ليکلی دی. تر اصلاح او ترتيب وروسته زما د تائيد وړ وگرځېدئ.

په درنښت

لارښود استاد

(نامزاد پوهنيار اميرجان الهام)

د پایليک د دفاع نيټه:

ژوري هيئت:

|               |               |         |            |   |
|---------------|---------------|---------|------------|---|
| د استاد نوم ) | ( علمي رتبه ) | پوهنيار | ( امضاء. ) | ( |
| د استاد نوم ) | ( علمي رتبه ) | پوهنيار | ( امضاء. ) | ( |
| د استاد نوم ) | ( علمي رتبه ) | پوهنيار | ( امضاء. ) | ( |

وکتل شو.

د ليسانس دورې پایليک په ( ) توگه د ( ) امتيازي نمره په ترلاسه کولو، د ژوري هيئت په حضور کې دفاع او د (قضا او څارنوالۍ) څانگې د پایليکونو د ثبت په کتاب کې په ( ) شمېره ثبت او صحت لري.

دقضا او څارنوالۍ څانگي آمر (پوهنيار سردارولي «شفاء»)

د حقوقو او سياسي علومو پوهنځی، د پایليکونو د ثبت په کتاب کې په ( ) شمېره ثبت دی.

په درنښت

پوهنيار محمد صديق حريفال

د حقوقو او سياسي علومو پوهنځۍ رئيس

## څرگندتيا (Declaration)

زه عبدالباقي «جهاني» د محمدجان زوی د حقوقو او سياسي علومو پوهنځی دا ژمنه کوم چې دغه څېړنه او محتويات زما د ځانگړو هلو ځلو او کوينسونو نتيجه ده ما د کوم بل ليکوال له آثارو څخه د نامه له ذکر کولو څخه پرته گټه نه ده اخیستې.

**په درنښت!**

**عبدالباقي «جهاني»**

## منلیک

د الله (ج) ډېر شکر ادا کوم چې د همدې څېړنې په ترسره کولو کې یې ماته ډېر توفیق راکړ. د حقوقو او سیاسي علومو پوهنځی له ټولو محترمو استادانو څخه منندوی یم چې د پوهنتون په څلورکلنه علمي دوره کې یې زموږ سره نه ستړي کیدونکې هلې ځلې وکړې او زموږ په فکري او تربیتي پوهاوي او روزنه کې یې بې حده تکلیفونه گاللي دي. په خاص ډول یوه ځانگړې مننه زما له لارښود استاد محترم نامزاد پوهنیار امیرجان الهام څخه کوم چې په خپلو نیکو او علمي مشورو سره یې ددغه مونوگراف یا پایلیک په لیکلو او بشپړولو کې یې راسره مرسته او همکاري وکړه. همدارنگه د خپلي درنې کورنۍ له ټولو غړو څخه په ځانگړي ډول له خپلو والدينو څخه مننه کوم چې د ژوند په هره برخه او په ځانگړي ډول د پوهنتون په څلور کلنه دوره کې یې زما هر اړخیز ملاتړ کړی دی او د اړتیا وړ ټول امکانات یې راته برابر کړي و.



## ډالی

په لومړي قدم کې خپلې گراني مور جاني او پلار جان ته، په دوهم قدم کې مهربانه استاد بناغلي نامزاد پوهنيار اميرجان الهام او ټولو هغو بااحساسه او مېړنيو افغانانو ته چې د سپيڅلي اسلام او گران هيواد سره د رينښيني مينې په پار يې هر ډول خدمت ته خپلي علمي هلې ځلې جاري ساتلي دي؛ په خپله ټوله مينه ډالی کوم.

## د لارښود استاد تقریظ

## لړلیک

۱..... لنډیز

۱..... سرریزه

### لومړۍ برخه

۳..... د څېړنې ستونزه

۳..... د څېړنې موخې

۳..... څېړنې ته د اړتیا دلایل

۳..... د څېړنې د لومړیتوب دلایل

۴..... د څېړنې پوښتنې

۴..... د څېړنې فرضيې

### دویمه برخه

۵..... د څېړنې اړوند پخوانیو آثارو نه کتنه

### درېمه برخه

۶..... د مالوماتو د راټولو تگلاره

### څلورمه برخه

### لومړۍ څپرکۍ

### عمومي مفاهیم

۷..... لومړۍ مبحث: د جرم تعریف

۷..... لومړۍ مطلب: د جرم لغوي تعریف

۸..... دویم مطلب: د جرم اصطلاحي تعریف

۹..... دویم مبحث: د جرم کشف

- ۹ لومړی مطلب: د جرم د کشف لغوي مانا او مفهوم .....
- ۹ دویم مطلب: د جرم کشف اصطلاحی مانا او مفهوم (تعریف).....
- ۱۰ دریم مبحث: ټکنالوژي .....
- ۱۰ لومړی مطلب: د ټکنالوژي پېژندنه .....

### دویم څپرکی

#### د جرایمو په کشف کې د بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو رول

- ۱۳ لومړی مبحث: بايومتریک (BIOMETRIC) .....
- ۱۳ لومړی مطلب: د بايومتریک پېژندنه .....
- ۱۶ دویم مطلب: د بايومتریک علم .....
- ۱۶ دریم مطلب: د بايومتریک تاریخ .....
- ۱۸ څلورم مطلب: د هويت د تثبیت سیستمونه .....
- ۱۸ پنځم مطلب: د بايومتریک سیستمونو طبقه بندي .....
- ۲۶ دویم مبحث: د څپرې پېژندنې ټکنالوژي يا (FACIAL RECOGNITION TECHNOLOGY) .....
- ۲۶ لومړی مطلب: د څپرې پېژندنې ټکنالوژي پېژندنه .....
- ۲۷ دویم مطلب: د څپرې پېژندنې د څخه د استفادې تر ټولو مهم ځایونه .....
- ۲۸ دریم مطلب: د څپرې پېژندنې ټکنالوژي اخلاقي ستونزې .....
- ۳۰ څلورم مطلب: د څپرې پېژندنې ټکنالوژي څخه ناوړه گټه اخیستنه .....
- ۳۱ پنځم مطلب: د اتباعو څپرې څنگه راټولېږي؟ .....
- ۳۲ شپږم مطلب: په ټوله نړۍ کې پلي شوي مثالونه .....
- ۳۴ دریم مبحث: د اتوماتیک نمبر پلټې پېژندنې سیستم (AUTOMATIC NUMBER PLATE RECOGNITION - ANPR) .....
- ۳۴ لومړی مطلب: د اتوماتیک نمبر پلټې پېژندنې يا ANPR پېژندنه .....
- ۳۵ دویم مطلب: ANPR څنگه کار کوي؟ .....
- ۳۵ دریم مطلب: د نمبر پلټې پېژندنې سیستم څخه د گټه اخیستنې ځایونه .....
- ۳۷ څلورم مبحث: ډرون (DRONE) .....
- ۳۸ لومړی مطلب: د ډرون پېژندنه .....
- ۳۸ دویم مطلب: د ډرون تاریخي سیر .....
- ۳۹ دریم مطلب: ډرون ټکنالوژي او د جرایمو کشف .....
- ۴۱ پنځم مبحث: روباتیکس (ROBOTICS) .....
- ۴۱ لومړی مطلب: د روباتیکس پېژندنه .....
- ۴۲ دویم مطلب: د روباتیکس تاریخچه .....

دریم مطلب: د روباتیکس ټیکنالوژی څخه استفادې موارد ..... ۴۳

څلورم مطلب: اخلاقي اندېښنې ..... ۴۵

پنځم مطلب: د استفادې لپاره گامونه ..... ۴۶

شپږم مطلب: په موثره توگه د روباتیکس کارول ..... ۴۶

شپږم مبحث: جي پي ايس (GPS) يا (GLOBAL POSITIONING SYSTEM) ..... ۴۷

لومړی مطلب: د GPS پېژندنه او تاريخچه ..... ۴۷

دویم مطلب: د GPS په مرسته د مجرمينو تعقيب ..... ۵۰

دریم مطلب: د GPS د کارولو گټې ..... ۵۱

اووم مبحث: د جي آی ايس (GIS) يا د جغرافيايي مالوماتو سيستم ..... ۵۳

لومړی مطلب: د GIS پېژندنه ..... ۵۳

دویم مطلب: د GIS د تحول تاريخچه ..... ۵۴

دریم مطلب: د GIS کاربرد ..... ۵۵

اتم مبحث: کمپيوټر (COMPUTER) ..... ۵۷

لومړی مطلب: د کمپيوټر پېژندنه ..... ۵۸

دویم مطلب: د کمپيوټر تاريخچه ..... ۵۹

دریم مطلب: په جنايي تحقيقاتو کې د کمپيوټر کارول ..... ۵۹

پنځمه برخه

پايله ..... ۶۱

وړاندیزونه! ..... ۶۲

شپږمه برخه

مأخذونه ..... ۶۳

## سريزه

الحمد لله وحده والصلاة والسلام على من لا نبي بعده وعلى آله وصحبه الذين جاهدوا في الله حق جهاده وبعد:

جرم داسې يوه پدیده ده چې له ډېرې پخوا زمانې څخه په ټولنه کې موجوده ده، اوس هم شته او په غالب گومان په راتلونکي کې به هم وي. چې په مختلفو وختونو او بېلابېلو ټولنو کې د هغې لپاره علماوو بېلابېل تعريفونه وړاندې کړي دي چې کولای شو ووايو؛ د اسلامي شريعت او قانون خلاف د يو عمل ترسره کول او يا نه ترسره کول چې په مقابل کې يې جزا تعيينه شوې وي عبارت له جرم څخه دی. له ابتدايي ټولنو څخه پيل تر نن ورځې پورې انسانانو د جرايمو په وړاندې مبارزه ترسره کړې او د انساني ژوند په هره مرحله کې يې د هغه د مرتکبينو لپاره د قواعدو او مقرراتو په ترڅ کې درانه مجازات پېشيني کړي دي. چې نن ورځ هم د انسانانو د هڅو له امله، ددې لپاره چې په ټولنه کې نظم او امنيت تامين شي د قوانينو په ترڅ کې يې د مجرمينو لپاره مجازات پېشيني کړي دي او وخت په وخت په مجرمينو باندې تطبيق کيږي. ددې لپاره چې دغه مجازات په واقعي مانا په ټولنه کې د نظم او امنيت باعث شي، نو لازمه ده چې د جزاگانو تر تطبيق مخکې واقعي جرايمو او مجرمينو کشف او پېژندنه ترسره شي. چې د جرم کشف د افغانستان د ۱۳۹۳ هـ ش کال د جزايي اجرائو قانون په ۴ ماده کې داسې تعريف شوی دی؛ هغه اجراءات دي چې د جرم د ارتکاب څخه د مخنيوي او د هغه د مرتکب د تشخيص، د ارتکاب د ډول او علت د ځای د تثبيت او په ارتکاب شوي جرم پورې د اړوندو آثارو او شيانو د ساتنې په منظور صورت مومي.

له بل لوري ټکنالوژي په ډېرې چټکتيا سره د ودې او تکامل په حال کې ده، چې د انسان د ژوندانه هر اړخ ورڅخه متاثره شويدي او د اوسنۍ نړۍ ډېرې چارې د ټکنالوژۍ پر مټ تر سره کيږي، په بېلابېلو برخو کې د انسانانو لخوا ورڅخه استفاده کيږي او د ورځنيو چارو په ترسره کولو کې يې بې شمېره سهولتونه رامنځته کړي دي. هغه کارونه چې پخوا به انسانانو ته د هغو تر سره کول يو خيال و، يا به يې په ترسره کولو کې کلونه کلونه وخت تېرول نن ورځ د ټکنالوژۍ پر مټ په ډېرې چټکتيا سره تر سره کيږي. ټکنالوژي د يوناني کلمو Teche, Techo او Logia څخه اخيستل شوې ده، مانا يې په مهارت او هنر سره جوړول او په علم او پوهه کې هنر او مهارت بنودلو ته وايي. او په اصطلاح کې ټکنالوژي هغه افزار، مفاهيم او روشونه دي، چې د انسان ستونزې، مشکل او معضلي پرې حل شي، هدف ته ژر پرې ورسېږي او طبيعت د خپل ځان په گټه راوڅرخوي.

په نړۍ کې د وچې، سمندر او هوا له لارې د ځمکې بېلابېلو سيمو ته سفر کول، له يوې سيمې نه بلې سيمې ته د انټرنېټ او مالوماتي ټکنالوژۍ په مرسته د اطلاعاتو او مالوماتو لېږدول، د تجارت، صنعت، کرهڼې او زراعت په برخه کې د بېلابېلو ټکنالوژيکي وسايلو کارول او داسې نور هغه څه دي چې د انسان په ژوندانه کې د ټکنالوژۍ له اغېز څخه يې انکار ناشونی کړی دی. په تېرو څو لسيزو کې د ټکنالوژۍ په برخه کې بې ساري پرمختگونه رامنځته شوي دي او د انسان د ضرورتونو سره سم بې شمېره ټکنالوژيکي وسايل بازار ته وړاندې شوي دي. ددې تر څنگ د مجرمينو څېړکتيا هم ورسره په هاغه کچه زياته شوې ده، يعنې پخوا به د مجرمينو لخوا جرايم په ډېر ساده شکل تر سره کېدل او د هغو په ارتکاب کې به يې له ډېرو عادي وسايلو څخه استفاده کوله. ولې د نن ورځې مجرمين د جرايمو په ترسره کولو کې له داسې طريقو، وسايلو او سامات آلاټو څخه استفاده کوي

چې د جرم د ترسره کولو وروسته د هغوی نیول ستونزمنوي. د قانون پلي کوونکي هم ددې لپاره چې په ټولنه کې عدالت په سمه توګه تطبیق او په دې برخه کې خپله دنده په ښه ډول اجرا کړي. نو باید داسې نوي وسایل او تجهیزات غوره کړي چې د ټکنالوژي د پرمختګونو سره سمون ولري. تر څو په نننۍ ډیجیټل نړۍ کې د جرایمو پر وړاندې مبارزه ترسره کړي. د عصري پلټنو او تعقیب سیستمونو، پوستغالو او نورو ټکنالوژيو کارولو د جنایي عدالت په صنعت کې د پام وړ بدلون راوستی دی؛ د مجرمینو په نیولو، د عامه خونديتوب په لوړولو او په پای کې د ژوند په ژغورلو کې مرسته کوي.

د هر څه وروسته ددې څېړنې چوکاټ په داسې شکل ترتیب شوی دی چې دوه فصلونه لري. چې په لومړي فصل کې د عمومي مفاهیمو تر عنوان لاندې کونښن کيږي چې په عموم کې په درې بېلابېلو مبحثونو کې پرله پسې ډول پر جرم، د جرم په کشف او ټکنالوژي بحث وشي. او دویم فصل د په جرایم په کشف کې د بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو تر عنوان لاندې د اتو مبحثونو درلودونکی دی چې په لومړي مبحث کې به په بایومتریک، په دویم مبحث کې به د څېرې پیژندنې پر ټکنالوژي، په دریم مبحث کې به د اتوماتیک نمبر پلټنې پر ټکنالوژي، په څلورم مبحث کې به په ډرون، په پنځم مبحث کې به په روباتیکس، په شپږم مبحث کې به په جی پی ایس به په جی آی ایس او په اتم مبحث کې به د کمپیوټر په موضوعاتو باندې بحث وشي.

## لومړۍ برخه

### د څېړنې ستونزه

د جرايمو د كشف اړوند ټكنالوژيكي وسايلو او د هغوى په اړه مالومات په تيت او پر ك شكل په بېلابېلو كتابونو، علمي مقالو او نورو بېلابېلو انټرنېټي سايتونو كې موجود و ما وغوښتل دا ټكنالوژيكي وسايل او د هغو په اړه تيت او پر ك مالومات سره راټول او د يوې څېړنې په توگه يې وړاندې كړم.

### د څېړنې موخې

اصلي موخه:

د جرايمو په كشف كې ټكنالوژۍ د رول مشخصول.

فرعي موخې:

۲. د جرايمو په كشف كې د استفاده كېدونكو ټكنالوژيكي وسايلو مشخصول.

۳. د جرايمو د كشف اړوند ټكنالوژيكي وسايلو له رامنځته كېدو څخه وروسته د جرايمو په كشف كې د رامنځته شوو پرمختگونو مشخصول.

### څېړنې ته د اړتيا دلایل

لكه څرنگه چې نن ورځ د ټكنالوژۍ په برخه كې بې ساري پرمختگونه رامنځته شويو ددې ترڅنگ ورسره سم د مجرمينو ځيركتيا هم په هماغه كچه لوړه شوې ده. نو ددې لپاره چې اصلي جرايم او د هغوى مرتكبين مشخص او په ټولنه كې واقعي جنايي عدالت تامين شي يعنې هيڅ مجرم بې مجازاتو پاتې نشي او هيڅ بې گناه مجازات نشي. او ترڅنگ يې واقعي جرايم او مجرمين همداسې پټ پاتې نشي نو اړتيا ليدل كېږي چې په دې برخه كې د ټكنالوژي نقش او اړتيا په ډاگه شي او پدې برخه كې كارېدونكي ټكنالوژۍ او د هغوى د استعمال ځايونو په اړه بحث وشي.

### د څېړنې د لومړيتوب دلایل

(۱) دا چې ټكنالوژي د بشر د ژوندانه په هر اړخ كې جرړې كړي دي نو همداسې د جرايمو د كشف په برخه كې هم د ټكنالوژۍ څخه استفاده د نن ورځې يو مهم ضرورت دى، ددې لپاره چې په ټولنه كې واقعي جنايي عدالت تامين شي نو اړتيا ده چې په دې برخه كې د قانون پلي كوونكي مقامات د جرايمو په كشف كې د ټكنالوژي د رول په اړه مالومات ترلاسه كړي او هغه ټكنالوژيكي وسايل او د هغوى څخه د استفادې ځايونه وپېژني چې د جرايمو په كشف كې ورڅخه استفاده كېږي. نو په همدې خاطر دې ته وهڅېدم چې په دې برخه كې څېړنه ترسره كړم.



۲) دا چې د نړۍ د پرمختللو هېوادونو په پرتله د دریمې نړۍ په هېوادونو کې د جرم د کشف ارگانونه د جرایمو د کشف د ټکنالوژیانو سره ډېره کمه بلدتیا لري او یا په محدودو حالاتو کې ورڅخه استفاده کوي، نو پکار ده چې په دې برخه کې د علمي اثارو لیکلو ته پاملرنه وشي. نو له دې امله وهڅېدم چې په دې برخه کې څېړنه وکړم.

۳) دا چې نړۍ د ټکنالوژۍ په لورې مخه کړې ده او د بشر د ژوندانه په بېلابېلو برخو کې د ټکنالوژیکي پرمختګونو شاهدان یو، نو د جرایمو د کشف په برخه کې هم بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو ته اړتیا ده چې باید ایجاد او ورته توجه وشي.

۴) بشري ټولنه د نظم او امنیت تامین ته اړتیا لري، چې دغه نظم هغه وخت رامنځته کېږي چې په ټولنه کې د جرایمو مخنیوی وشي، او د جرایمو مخنیوی هغه وخت کېدای شي چې په ټولنه کې واقعي جنایي عدالت تامین شي؛ یعنې هیڅ مجرم بې مجازاتو پاتې نشي او هیڅ بې گناه مجازات نشي. نو ددې هر څه د ترسره کولو لپاره هر هغه شیانو ته پاملرنه اود هغوی تقویه کول ضروري دي چې د جنایي عدالت په تامین او د جرایمو په مخنیوي کې رول لري. چې د هغو له جملې څخه یو هم د جرایمو د کشف ټکنالوژیانې دي، چې باید له پامه ونه غورځول شي. نو له امله وهڅېدم چې ددې موضوع په اړه څېړنه وکړم.

## د څېړنې پوښتنې

### اصلي پوښتنه:

د جرایمو په کشف کې ټکنالوژي څومره رول لري؟

### فرعي پوښتنې:

۱: کوم ټکنالوژیکي وسایل د جرایمو په کشف کې کارول کېږي؟

۲: د جرایمو د کشف اړوند ټکنالوژیکي وسایلو له رامنځته کېدو څخه وروسته د جرایمو په کشف کې کوم پرمختګونه

رامنځته شوي دي؟

## د څېړنې فرضيې

### اصلي فرضیه:

ګمان کېږي چې د جرایمو په کشف کې ټکنالوژي خورا زیات رول لري، د ټکنالوژي په مرسته کولای شو داسې جرایم کشف او روښانه کړو چې په عادي ډول د هغوی کشف او روښانه کول ستونزمن او حتی ناشوني وي، لنډه دا چې داسې ګمان کېږي چې د جرایمو په کشف کې د ټکنالوژۍ رول ډېر زیات دی.

### فرعي فرضيې:

۱: داسې انگرېل کيږي چې ډېر زيات بېلابېل ټکنالوژيکي وسايل د جرايمو په کشف کې استفاده کيږي لکه جي پي ايس او جي آي ايس سيستمونه، بايو مټريک، جي ډي ايس، روباتيک کېمري، روباتونه او ډرونونه، اين کار کمپيوټرونه او داسې نور...  
۲: داسې څرگنديږي چې د جرايمو د کشف اړوند ټکنالوژيکي وسايلو په رامنځته کېدو سره د جرايمو په کشف کې خورا زيات پرمختگونه رامنځته شوي دي. چې په مرسته يې دداسې جرايمو او مجرمينو کشف او پېژندنه اسانه شوې چې پخوا تر دې يې کشف او پېژندنه ناممکنه برېښېدلې.

## دويمه برخه

### د څېړنې اړوند پخوانيو آثارو ته کتنه

د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ د رول په اړوند په نړيواله سطحه په مختلفو ژبو کې بېلابېل کتابونه، علمي مقالې، څېړنې او نور بېلابېل څه موجود دي، چې د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ د رول او د جرايمو په کشف کې د کارېدونکو ټکنالوژيکي وسايلو په اړه يې ډېر څه روښانه کړي دي. خو ولې په منظم شکل داسې څه نشته چې همزمانه دې يې د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ د رول په اړه ټول موضوعات څېړلي وي.

که څه هم په بېلابېلو مقالو، کتابونو، علمي اثارو او څېړنو کې د ټکنالوژۍ په کارولو سره د پخوا په پرتله په اوسني عصر کې د جرايمو د کشف په برخه کې د تغيراتو د رامنځته کېدلو، د جرايمو د کشف په برخه کې د ټکنالوژيکي پرمختگونو د راتللو، د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژيکي وسايلو د اړتيا، د بېلابېلو ټکنالوژيکي وسايلو د استعمال ځايونو او د جرايمو په کشف کې د کارېدونکو ټکنالوژيکي وسايلو په اړه يې بحث شوی. مگر دغه ټکنالوژيکي بېلابېلو کتابونو، علمي ليکنو او مقالو کې متفاوت شکل شتون لري، يعنې په ځينو ليکنو کې د يو نوعه ټکنالوژيکي وسايلو په اړه او په ځينو نورو ليکنو او څېړنو کې د بل نوعه ټکنالوژيو په اړه بحث شوی دی.

۱. په ۱۳۹۷ هـ ش کال په تهران کې د محمد رسول اهنگران او علی برجیان بروجني لخوا د (نقش استفاده از تکنولوژی های نوین در اثبات جرایم تاکید بر جرم قتل) په نوم يو تحقيق ترسره شوی دی، چې پکې په ۲۸ صفحه کې په عمومي ډول د جرم د اثباتيه دلایلو په تعريف، تقسيم بندي او ډولونو، د علمي پوليسو چارپېژندنو او همدارنگه يې په عموم کې د قتل په جرم کې د نويو ټکنالوژيکي وسايلو څخه د استفادې په اړه يادونه کړې ده. مگر په نوموړي تحقيق کې د جرم د کشف د هيڅ نوعه ټکنالوژۍ په اړه بحث او تشریح نده ورکړل شوې. او نه پکې د جرايمو د کشف د هيڅ نوعه ټکنالوژي څخه تر يو بېل عنوان لاندې بحث شوی دی.

۲. په ۱۴۰۰ هـ ش کال د دوو ايراني څېړونکو حسين طالبيان او مليحه طالبيان لخوا د (نقش فن آوری های نوین در جرم يابی) په نوم ترسره شوي څېړنه کې د جرايمو د کشف اړوند بېلابېلو ټکنالوژيکي وسايلو يادونه شوې ده او ترڅنگ يې

د خینو ټکنالوژیو په اړه لنډ مالومات ورکول شوي دي. مگر په دغه څېړنه کې له یوې خوا د جرایمو د کشف اړوند د گوتو په شمار ټکنالوژیکي وسایلو یادونه شوې او له پله پلوه چې د کومو ټکنالوژیکي وسایلو په اړه تشریحات ورکول شوي ډېر لنډ، خلص او ناچیزه دي.

۳. همدارنگه درې ایراني څېړونکو هر یو رضا سعودي، سید قاسم زماني او ابو محمد عسگرخاني په خپل ترسره شوي تحقیق یعنې؛ (چالش های اخلاقی کاربرد فناوری نانو تکنولوژی در کشف) کې د نانو ټکنالوژۍ تعریف، په جرمي صحنه کې د گوتو د اثارو او علایمو په کشف، د DNA په کشف، د جعل کاری، د جرم په کشف او د قتل د جنایت د زمان په تعیین کې د نانو ټکنالوژۍ د کاربرد په اړه تشریحات ورکول شوي دي. ولې د جرایمو د کشف اړوند نورو ټکنالوژیکي وسایلو په اړه او د جرایمو په کشف کې د نورو ټکنالوژیو د رول په اړه څه ندي ذکر شوي.

زما نوبت په دې کې دادی چې له یو لوري هغه ټکنالوژیکي وسایل چې د جرایمو په کشف کې ورڅخه استفاده کیږي په گوته ورسره د بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو په اړه تیت و پرک مالومات سره راټول او د یوې څېړنې په توگه یې وړاندې کړم.

## دریمه برخه

### د مالوماتو د راټولو تگلاره

دا یوه کتابتوني څېړنه ده، د لومړي لاس معلوماتو لپاره له معتبرو، مؤثقو او کره منابعو یعنې کتابونو، بېلابېلو علمي مقالو، انټرنیټي سایټونو، علمي څېړنو او د مختلفو علمي لیکنو څخه استفاده کیږي.

## څلورمه برخه

### لومړی څپرکی

#### عمومي مفاهيم

په لومړي څپرکي (عمومي مفاهيمو) کې تر ډېره کونښن کيږي چې د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ د رول د نورو محتواياتو د راسپړلو تر مخه تر دريو بېلابېلو مېشتونو لاندې د موضوع اړوند په عمومياتو يعنې، په لومړي مبحث کې د جرم په لغوي او اصطلاحي تعريف، په دويم مبحث کې د جرم په کشف او په دريم مبحث کې د جرم په ټکنالوژي بحث وشي.

#### لومړی مبحث: د جرم تعريف

جرمي پدیده له هغې پدیدې څخه عبارت ده چې له ډېرې پخوا زمانې څخه په انساني ټولنه کې موجوده ده، او داسې گومان کيږي چې تر څو د نړۍ پر مخ انسانان ژوند کوي نو تر څنگ به يې ورسره جوخت په ټولنه کې جرايم هم ترسره کيږي. ددې لپاره چې د جرم په اړه له ځان سره يو مناسب مفهوم ولرو نو لازمه ده چې د جرم په لغوي او اصطلاحي تعريف باندې يو لنډ بحث وکړو.

#### لومړی مطلب: د جرم لغوي تعريف

جرم د جرم له مادې څخه - د جيم په فتحې سره - اخیستل شوی دی، چې د پرې کولو او قطع کولو په مانا سره راغلی دی، او د هر ناوړه او مکروه کار او کسب په مانا او همدارنگه د سبب کېدلو په مانا او ناوړه او ناخوښه کار ته په واداره کېدلو باندې يې هم اطلاق کيږي. په قرآني آيتونو کې جرم او اجرام په همدې مانا کارول شوي دي.<sup>۱</sup> لکه څنگه چې خدای (ج) فرمايي: «إِنَّ الَّذِينَ أَجْرَمُوا كَانُوا مِنَ الَّذِينَ آمَنُوا يَضْحَكُونَ»،<sup>۲</sup> ژباړه: (بېشکه هغه کسان چې کافران شوي دي و دوی په هغه کسانو باندې چې ايمان يې راوړی و خندل به يې (مسخرې به يې پرې کولې)).<sup>۳</sup> همدارنگه الله (ج) په بل ځای کې فرمايي: «إِنَّ الْمُجْرِمِينَ فِي ضَلَالٍ وَسُعُرٍ»،<sup>۴</sup> ژباړه: (بېشکه گناهگاران په گمراهي کې دي او په اور گرم (د دوزخ او لېونتوب) کې دي).<sup>۵</sup> همدارنگه هغه تعالیٰ په بل مورد کې فرمايي: «أَمْ يَقُولُونَ افْتَرَاهُ قُلْ إِنْ افْتَرَيْتَهُ فَعَلِيَّ إِجْرَامِي وَأَنَا بَرِيءٌ مِمَّا تَجْرَمُونَ»،<sup>۶</sup> ژباړه: (و فرمايل الله) بلکې آيا وايي دوی چې له خپله ځانه يې جوړه کړې ده دغه (و چې)، ووايه اې رسوله دوی ته که مې له ځانه جوړه کړې وای دغه و چې نو خاص پر ما دغه عقوبت د گناه زما او زه بېزاره (غير مسول) يم له هغې گناه چې تاسې يې کوي).<sup>۷</sup> همدارنگه خدای (ج) فرمايي: «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ لِلَّهِ شُهَدَاءَ بِالْقِسْطِ وَلَا يَجْرِمَنَّكُمْ شَنَا نُ قَوْمٍ عَلَىٰ أَلَّا تَعْدِلُوا اعْدِلُوا هُوَ أَقْرَبُ لِلتَّقْوَىٰ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ

<sup>۱</sup> داد محمد نذير (۱۳۹۲ ه ش). حقوق جزای عمومی اسلام، کابل، انتشارات رسالت، ۴۳-۴۴.

<sup>۲</sup> قرآن کریم، {سورة المطففين، آیت ۲۹}

<sup>۳</sup> \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)، القرآن الكريم والمعانيوتفسيره الى لغة البشتو، المجلد الثاني من الجزء (۱۶) الى (۳۰)، ۱۶۶۹.

<sup>۴</sup> قرآن کریم، {سورة القمر، آیت ۴۷}

<sup>۵</sup> هماغه، ۱۲۹۹.

<sup>۶</sup> هماغه، قرآن کریم، {سورة هود، آیت ۳۵}

<sup>۷</sup> \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)، القرآن الكريم والمعانيوتفسيره الى لغة البشتو، المجلد الاول من الجزء (۱) الى (۱۵)، ۱۲۵۷.

بِمَا تَعْمَلُونَ»<sup>۸</sup>. ژباړه: (اې هغه کسانو چې ايمان مور او پری دی (يعنې اې مومنانو!) اوسئ تاسې محکم ولاړ (په حق باندې) لپاره د الله (اوسئ تاسې!) شاهدان په قسط (عدل او انصاف سره) او نده باعث کړې تاسې دښمني د يو قوم په دې باندې چې عدل او انصاف ونکړئ تاسې، عدل (انصاف) وکړی تاسې، همدا عدل ډېر ژدې دی تقوی (پرهېزگاري) ته او ووبرېئ تاسې له الله (نو ظلم مکوی!) بېشکه چې الله ښه خردار دی په هغو اعمالو چې کوی يې تاسو).<sup>۹</sup> او هغه تعالی (ج) په بل ځای کې فرمایي: «وَيَا قَوْمِ لَا يَجْرِمَنَّكُمْ شِقَاقِي أَنْ يُصِيبَكُمْ مِثْلُ مَا أَصَابَ قَوْمَ نُوحٍ أَوْ قَوْمَ هُودٍ أَوْ قَوْمَ صَالِحٍ وَمَا قَوْمٌ لَوْ طُغِيَ مِنْكُمْ بِيَعِيدٍ»<sup>۱۰</sup> (ژباړه: او اې قومه زما حاصل دې نه کړی تاسې ته دښمني (ستاسې ما لره دا خبره چې ورسېږي تاسې ته په شان د هغه (عذاب) چې رسېدلی و قوم د نوح ته (چې غرق و) يا قوم د هود ته (چې سخت باد و) يا قوم د صالح ته (چې زلزله وه)، او نه دی (نسکور شوی) قوم د لوط له تاسې څخه (اې کفارو دومره) لري په زمان او مکان نو ترې عبرت واخلي!).<sup>۱۱</sup>

لکه څنگه چې وويل شول مالومېږي چې جرم په لغت کې عبارت دی د هغه کار له ترسره کولو څخه چې ښايسته او نېک نه وي، بلکې غير ښايسته او ناخوښه و، او مجرم او مجرم هغه کس ته ويل کېږي چې په هغه ناوړه او ناخوښه کار کې واقع شوی وي او په هغه کار باندې اصرار ولري، او د هغه د ترسره کولو لپاره اقدام ونکړي.<sup>۱۲</sup>

همدرانگه جرم گناه، معصيت او خطا ته هم ويل کېږي، چې جرايم يې جمع ده.<sup>۱۳</sup>

### دويم مطلب: د جرم اصطلاحي تعريف

په اصطلاحي لحاظ جرم مختلف تعريفونه لري چې په لاندې ډول دي:

په اسلامي شريعت کې د جرم تعريف داسې شوی دی چې: [جرايم هغه شرعي محظورات دي چې الله (ج) د هغو نه په حد يا تعزير سره خلک ژغورلي دي]. [محظورات به يا د هغو افعالو کول وي چې شرعاً ممنوع او ناروا شوي دي يا د هغو افعالو نه کول چې په کولو باندې يې امر شوی دی. نو جرم د هغه کار د کولو يا نه کولو څخه عبارت دی چې په شرعي نص حرام شوی وي او په هغه باندې يې سزا ايښې وي. ددې څخه مالومېږي چې د يو کار کول يا نه کول هغه وخت جرم بلل کېږي چې سزا پري کېښودل شوې وي.

فقها د عقوبت نه په جزا (سزا) سره تعبير کوي نو که د کوم فعل په کولو يا نه کولو يا نه کولو باندې جزا نه وي کېښودل شوې هغه جرم نه گڼل کېږي. د جرم د تعريف په خصوص کې د اسلامي شريعت د ټولو نويو وضعي قوانينو سره اتفاق لري.

<sup>۸</sup> هماغه، قرآن کریم، {سورة المائدة، آيت ۸}.

<sup>۹</sup> هماغه، القرآن الكريم والمعانيوتفسيره الى لغة البشتو، المجلد الاول من الجزء (۱) الى (۱۵)، ۶۰۲-۶۰۳.

<sup>۱۰</sup> هماغه، قرآن کریم، {سورة هود، آيت ۸۹}.

<sup>۱۱</sup> هماغه، القرآن الكريم والمعانيوتفسيره الى لغة البشتو، المجلد الاول من الجزء (۱) الى (۱۵)، ۱۲۹۲.

<sup>۱۲</sup> هماغه، داد محمد نذير، ۴۳-۴۴.

<sup>۱۳</sup> حفيظ الله دانش (۱۳۹۹ ه. ش). عمومي د جزا حقوق، ټوک (۱)، جلال اباد، مسلم خپرندويه ټولنه، ۲۶.

وضعي قوانين وايي: جرم هغه عمل دی چې قانون حرام کړی وي يا د هغه عمل نه امتناع جرم دی چې قانون يې په کولو حکم کړی وي. په وضعي کې يو فعل هغه وخت جرم گڼل کېږي چې د جنایي تشريع مطابق پرې جزا ايښودل شوی او جرم بلل شوی وي.<sup>۱۴</sup>

پوهاند دوکتور حفيظ الله دانش د جرم تعريف په دې ډول وړاندې کړی دی:

جرم د يو عمل کول دي چې د اسلامي شريعت يا جزا کوډ لخوا منع شوی وي، او په مقابل کې يې جزا تعيينه شوې وي او يا د يوه عمل نه کول دي، چې د اسلامي شريعت او يا د جزا کوډ لخوا د هغه په کولو حکم شوی وي او په مقابل کې يې جزا تعيينه شوې وي يا په بل عبارت، جرم د اسلامي شريعت يا جزا د کوډ د احکامو بر خلاف د يوه عمل کول يا نه کول دي، چې په مقابل کې يې جزا تعيينه شوې وي.<sup>۱۵</sup>

### دويم مبحث: د جرم کشف

دا چې په ټولنه کې وخت نا وخت د افرادو له لوري داسې غيرقانوني او غير مشروع اعمال ترسره کېږي چې له امله يې په ټولنه کې شته نظم مختل کېږي، د دولت قوانين ماتېږي، د عامو خلکو سره ډار پيدا کېږي او له امله يې ټولني او فرادو ته صدمه رسېږي نو له همدې له امله هغه مقاماتو ته چې د قانون د پلي کولو او د ټولني د مختل شوي نظم د بېرته اعادي دنده پر غاړه لري، لازمه ده چې له دغه جرايمو د پېښېدو څخه د اطلاع له تر لاسه کولو څخه وروسته ددغه جرايمو د کشف او رسیده گۍ لپاره پر وخت اقدام وکړي. نو ددې لپاره چې د جرايمو د کشف په اړه وپوهېږو، نو تر دوو بېلابېلو عنوانونو لاندې د جرايم د کشف په لغوي او اصلاحي تعريف باندې بحث کوو.

### لومړی مطلب: د جرم د کشف لغوي مانا او مفهوم

د کشف درې توريزه کلمه په حقيقت کې يوه عربي کلمه ده چې له لفظي او لغوي پلوه د يو پټ شي ښکاره کولو، برملا کولو يا څرگندولو او يا د يو پټ شي له مخې د پردې لرې کولو ته وايي.<sup>۱۶</sup>

### دويم مطلب: د جرم کشف اصطلاحي مانا او مفهوم (تعريف)

د جرم د کشف په اړه له دوه ډوله تعريفونو څخه بحث کوو:

### لومړی جز: په محدود مفهوم سره د جرم کشف تعريف

د يو جرمي عمل درامنځته کېدو تعيين او تبیت ته ويل کېږي. يعنې کله چې جوته شي چې يو جرمي عمل ترسره شوی دی، په حقيقت کې د کلمې محدود مفهوم پر بنسټ، د جرم کشف ترسره کېږي.

<sup>۱۴</sup> عبدالقادر عوده (۱۳۴۳ ه ش). د اسلام جنایي تشريح او وضعي قوانين، ژباړن: عبدالهادی هدايت، پېښور، د پيغام نشراتي مرکز، ۶۷.

<sup>۱۵</sup> هماغه، حفيظ الله دانش، ۲۶.

<sup>۱۶</sup> حفيظ الله دانش، (۱۳۹۸ ه ش). د جزايي محاکماتو اصول، ژباړن: بصير احمد کوچي، ټوک(۱)، کابل، ۵۹.

## دویم جز: په پراخ مفهوم سره د جرم کشف تعریف

د افغانستان د ۱۳۹۳ هـ ل کال د جزایي اجرائتو قانون د ۴ مادې په لومړۍ شمېره کې د جرم کشف داسې تعریف شوی دی: د جرم کشف هغه اجرائت دي چې د جرم له ارتکاب څخه د مخنیوي او د هغه د مرتکب د تشخیص، د ارتکاب د ډول او علت، د ځای د تثبیت او په ارتکاب شوي جرم پورې د اړوندو آثارو او شیانو د ساتنې په منظور صورت مومي.<sup>۱۷</sup>

د جرم کشف د تعریف په تړاو د افغانستان د ۱۳۹۳ هـ ل کال د جزایي اجرائتو قانون پورتنی تعریف ځینې نیمگړتیاوې لري، چې د لیکنې د طوالت له کبله یې له نورو تشریحاتو څخه صرف نظر کوو.

نو پورته توضیحاتو ته په پام سره، مونږ کولای شو په پراخ مفهوم سره د جرم کشف اړوند تعریف په تړاو د پوهاند دانش صاحب لاندې تعریف وړاندې کړو:

د جرم کشف د جرم رامنځته کېدو تعیین او تثبیت، د جرم د مرتکب او نورو ښکېلو اشخاصو پېژندنې، د مجني علیه تشخیص، د جرم د ډول، د ارتکاب د نحوې، عواملو او ځای تعیین، د جرم د آثارو او علایمو راتپولو او ساتلو ته ویل کېږي.<sup>۱۸</sup>

## دریم بحث: ټکنالوژي

لکه څنګه چې د بشر د ژوندانه په ډېرو برخو کې د ټکنالوژیکي پرمختګونو شاهدانو یو، د مثال په توګه نن ورځ په نظامي، ارتباطي، اړیکو نیولو ترانسپورتي، طبي، علمي او مالوماتي او نورو کې ساینس او ټکنالوژۍ بې ساري وده کړې ده. چې د جرایمو کشف او د جنایي عدالت صنعت هم لدې پرمختګونو څخه پاتې ندی. نو ددې لپاره چې د قانون د پلي کولو په برخه کې په بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو بحث وکړو، نو لومړی لازمه ده چې د ټکنالوژۍ په اړه څه نا څه وپوهېږو.

## لومړی مطلب: د ټکنالوژۍ پېژندنه

ټیکنالوژي چې له یوناني کلیمو Techo, Teche او Logia څخه رغول شوې ده، مانا یې په مهارت او هنر سره جوړول او په علم او پوهه کې هنر او مهارت ښودل دي. په انګرېزي ژبه کې یې معادل Science of Craft دی، په فارسي ژبه کې ځینې وخت فنوري هم ورته وايي.

ټکنالوژي په هغه پراخ مفهوم چې لري یې په سلګونو تعریفونه یې شوي دي:

ټکنالوژي هغه افزار (که سافت وي او یا هارډ)، مفاهیم او روشونه دي چې د انسان ستونزې، مشکل او معضلي پرې حل شي، هدف ته ژر پرې ورسېږي او طبیعت د خپل ځان په ګټه پرې راوړخوي. یا ټکنالوژي د څېړنو او تجربو هغه نهايي محصول دی چې په هغو کې اطلاعاتیاو فني توکي په سوداګریز محصول بدل شي. یا ټول هغه شیان چې انسان جوړ کړي او په طبیعي ډول د ځمکې پرمخ موجود نه وو.

<sup>۱۷</sup> د افغانستان اسلامي جمهوري دولت د جزایي اجرائتو قانون (۱۳۹۳ هـ ل). ۱۱۲۳ رسمي جریده، ۴ ماده.

<sup>۱۸</sup> هماغه، حفیظ الله دانش، ۶۱.

د انسان لخواه د موادو او افزارو جوړول چې له طبیعت سره ځان سازگار کړي او یا ځان پکې تغیر کړي. یا د اطلاعاتو، مهارتونو، افزارو او روشنو هغه ټولګه ده چې د اړتیا وړ محصولات د انساني مشکلاتو د حل، مرستې، قابلیتونو د ارتقا او نورو په موخه جوړ کړي.

د ټکنالوژي تاریخ لومړی ځل هغه وخت ته ورګرځي چې غارمېشتو انسانانو د خپل ځان د دفاع او ښکار لپاره عادي تیرې توپرې او د دفاع د آلې په توګه به یې کار ترې اخیست، یانې له خپل لومړني هنر او مهارت څخه یې د نښې، لښې او غشي په جوړولو کې کار واخیست. بیا وروسته چې دوی یوازې پلي پر لاره تلل د څرخ (د ټانګې د ګاډۍ د څرخ) په جوړولو بریالي شول او بیا به یې په اهالي شویو حیواناتو پسې تارې او د حمل و نقل لپاره به یې کار ترې اخیست، بیا یې په اور باندې مس او اوسپنې ویلې کولو چل زده کړ او د ځان لپاره یې وسلې او نور شيان لکه توره، زغره ترې جوړ کړل.

سوکه سوکه دا پرمختګ د پېړیو په پورې کي پسي روان و تردې چې د ۱۲۰۰ او ۱۵۰۰ زېږدي پېړۍ ترمنځ ټوپک په هغه ابتدايي بڼه جوړ شو بیا یې له ۱۵۰۰ څخه تر ۱۸۰۰ زېږدي پورې د توپخانې او کښتو په برخو کې پرمختګ وکړ، او مهمه دا چې د بخار ماشین د جیمز واټ لخوا جوړ شو. په ۱۸۵۰ او ۱۹۵۰ زېږدي کال کې الوتکې، ټانکونه، جنګي کښتۍ، د حمل و نقل وسیلې او وړانوکې وسلې جوړې شوې له ۱۹۵۰ زېږدي کال څخه تر ۲۰۰۰ پورې بیا د اوبتل، د لویو وچو ترمنځ اوږد واټنه توغوندي، د اړیکو او ارتباطاتو ټینګولو وسیلې انټرنېټ، تلیفون، ستلايټ نور ډېر برېښنايي توکي او په بېلابېلو برخو کې د ټیکنالوژي په اړه مشخصې، منظمې او ګړندۍ هڅې پیل شوې. له ۲۰۰۰ وروسته خو تاسې ټول د ټیکنالوژيکي هڅو او پرمختیاوو شاهدان یی چې څه ډول نړۍ په بې ساري ډول د پرمختګ، او حرکت په حال کې ده او ډېرو هغو توکو، ماشینونو، مفاهیمو او روشنو سره بلد او آشنا یی او یا مو د تلویزیون، فلمونو او ټولنیزو شبکو له لارې لیدلي دي چې په نړۍ کې د چټکې پرمختیا په حال کې دي.

ټکنالوژي له تېرو ۲۰۰ کلونو څخه ډېر او له تېرو شلو کلونو څخه د بې ساري او په اصطلاح د ناقابل پېښې ترحدې چټکه روانه ده. هغه څه چې موږ عام افغانان یې ټکنالوژي بولو او ډېری یې په دې گروهه یوو چې ګویا چې یوازې همدغه ټکنالوژي ده اوبس، هغه (کمپیوټر، موبایل، انټرنېټ، سمارټ ګری، تلویزیونونه او ځینې نور برېښنايي توکي دي)، خو ټکنالوژي په هغه ستر مفهوم چې لري یې ډېر څه په ځان کې رانغاړي او له دې سرحدونو او پولو څخه اوږي، ځکه دغه شيان چې موږ ورته ټکنالوژي وایوو، د ټکنالوژي د یوې برخې په توګه چې معلوماتي او ارتباطي ټکنالوژي (ICT) یې بولي مطالعه کېږي چې راډیو، تلویزیون، کمپیوټر، موبایل، نیټورک، هارډویر، ستلايټ سیستم، پروګرامونه او اپلیکېشنونه پکې راځي په اصل کې ټکنالوژي په سلګونو ډولونه لري چې په هریوه غږېدل او څېړل یې ډېر وخت غواړي خو ځینې یې لکه طبي ټکنالوژي، بانکي، نظامي، هستوي، فضايي، ښوونیزه، ارواپوهنیزه او نورو له نومونه سره موږ او تاسې یو څه آشنا یوو. ټکنالوژي په خپل پراخ مفهوم په دريو برخو کې راڅرګندېدلې شي. په افزارو او الاتو کې لکه مشینري (پرمختللي او یا هم ساده، ډیجیټل او یا هم سیمپل) په سافټ ډول لکه پروګرامونه، اپلیکېشنونه او نور....

مفاهیم، تاکتیکونه، او روشنې، اغېزمنې او موثرې لارې چارې لکه ښوونیز او ارواپوهنیز اصول، کړنلارې چې د سمې زده کړې او سالمې روغتیا لپاره اړینې او ضروري دي. د تاریخي فداقت له مخې په پخوانۍ، نوې او نېټو ټکنالوژي وپشل کېږي چې په هره برخه یې په ځانګړي ډول رڼا واچوله. د پېچلتیا له مخې یې ټکنالوژي د لوړې کچې، منځنۍ کچې او ټیټې کچې په ځانګړو تقسیمېږي. د ټکنالوژي اغېزې یې د ټولنې په هره برخه کې روښانه دي د مثال په توګه د طب په برخه کې د طبي ټکنالوژيکي



وسایلو شتون چې دا ټول د انسان سره د مرستې، مشکل د حل او اسانتیا لپاره جوړ شوي ډېر مثالونه لري کوچني مثالونه چې موږ ټول ورسره بلد یو د وینې د فشار اله، د وینې د قند د کتلو اله، التراساوند، ایم ار، ای، د نظر چشمې، تیلی میډیسن، لېز الې، جراح روباتونه، د بدن مصنوعي بیونیک غړي چې له مغزو سره وصل کېږي او د مغزو د سیګنالونو سره کار کوي د تودوخي او سروالي احساس هم پرې کولای شی.

د زده کړو په برخه کې انټرنېټ یوه بڼه او مهمه وسیله ده چې د معلوماتو د تر لاسه کولو لپاره بېلابېل سایټونه چې معلومات پلټي او یا یې په ساده توګه په گوگل کې یوه موضوع سرچ کوي، انلاین په پوهنتونونو کې داخله کوي مضامین او کورسونه درته رالېږي او له همدې ځایه ازموینه ورکوي او نور.<sup>۱۹</sup>

د اړیکو په برخه کې ټکنالوژي اغېز هم ډېر بارز او بېخي روښانه دی چې موږ کولای شو له خپلو ملګرو او دوستانو سره د نړۍ په هر کونج کې غږېږو، ویدیويي اړیکې ونیسو او خپل عسکونه، ویدیوګانې، ډېټا معلومات او نورو شیان ورو لېږو او هم یې تر لاسه کړو.

د بانکداري په برخه کې یې روښانه مثالونه د هېواد په ګوټ ګوټ کې د میاشتنۍ تنخوا وصول کول او د اې ټي ایم، اکاونټ جوړولو، ماسټر کارټ ویزا کارټ د موبایل له لارې بانکداري، حساب کتل او چاته د پیسو لېږد رالېږد او Mobile Pay یې ژوندي مثالونه دي.

د کرنې په برخه کې د ټکنالوژي اغېز خو موږ ټولو ته معلوم دی چې له پخوا څخه چې د درموندنو اخیستلو به ورځې او اوونۍ وخت نیوه اوس یوازې ورځې او څو ساعتونو ته را رسېدلی دی، دا هغه محسوس واقعیتونه دي په افغانستان کې که نه په نړۍ کې په دې اړه ډېر پرمختګ شوی دی او ډېر وخت ځینې کرنیز روباتونه د کښت او کروندو سروې، او ناروغۍ معلوموي ډېری مشکل حل کوي او په دې اړه یې جالبې او سپرستان له نورو هېوادونو شاته پاتې دی خو د حمل و نقل د لومړنۍ وسیلو په توګه له سایکل، موټرسایکل او بیا له موټر سره خو ټول بلد یو او معلومداره خبره ده چې زموږ د ژوند په اسانتیا، د وخت له ډېر مصرفیدا او هدف ته په ژر رسېدلو کې یې واضح رول دی، له هغه وروسته الوتکې، چارج کېدونکي موټر چې اوس نړۍ تجربه کوي او بې ډرایور موټرې بې سون توکو او بې پیلوټه الوتکې او فضايي بېړۍ یې نور هڅې دي چې نړۍ پرې لګیا ده او یو وخت به موږ هم ترې برخمن شو. ښوونیزه ټکنالوژي چې له اورېدنیو، لیدنیو وسایلو څخه بحث نه کوي او د کمپیوټر او راډیو له لارې زده کړه هم ترې مراد نه ده، بلکې په عمل کې د زده کړیزو او ښوونیزو پروګرامونو داسې عیارول، جوړول او پنځول دي چې زده کړه په ښه ډول، موثر او اغېزمنه تمامه شي.<sup>۲۰</sup>

<sup>۱۹</sup> نور احمد عایل (—)، نن ټکی اسیا، ټکنالوجي په ساده ژبه.

## دویم څپرکی

### ټکنالوژي او د جرایمو کشف

دویم څپرکی (ټکنالوژي او د جرایمو کشف) چې په اتو مبحثونو مشتمل دی، تر ډېر حده کونښن کیري چې په هغو بېلابېلو ټکنالوژیکي وسایلو باندې بحث وشي چې په اوس وخت د قانون پلي کونکي مقامات د جرایمو په کشف کې ورڅخه په پراخه استفاده کوي او په دې عصري نړۍ کې یې د جرایمو د کشف پر مهال شتون خورا حتمي او ضروري دی. نو له همدې امله ددې څپرکي په لومړي مبحث کې تر ډېره کونښن کیري چې له هر څخه نه مخکې د بايومتریک په اړه بحث وشي.

ځکه بايومتریک هغه څه دی چې شاید د ورپسې نورو ټکنالوژيو پر کاربرد د بحث کولو پر مهال د بايومتریک د ډېريو مفاهيمو یادونه راشي. په دویم مبحث کې به د څېرې پېژندنې ټکنالوژۍ په اړه بحث وشي. په دریم مبحث کې به په د اتوماتیک نمبر پلېټ پېژندنې په ټکنالوژۍ بحث وشي. په څلورم مبحث کې به په روباټیکس باندې بحث وشي. په پنځم مبحث کې کونښن کیري چې په ډرون ټکنالوژۍ باندې بحث وشي. په شپږم مبحث کې تر ډېره کونښن کیري چې په جي پي ایس باندې بحث وشي. په اووم مبحث کې به په جي آی ایس او همدارنگه په اتم مبحث کې به د کمپیوټر په اړه مبحث وشي.

### لومړی مبحث: بايومتریک (Biometric)

لومړی مبحث (بايومتریک) د پنځو مطلبونو درلودونکی دی، چې کونښن کیري چې په لومړي مطلب کې د بايومتریک په پېژندنه، په دویم مطلب کې د بايومتریک په علم، په دریم مطلب کې د بايومتریک په تاریخ، په څلورم مطلب کې د هويت د تثبیت په سیستمونو او په پنځم مبحث کې د بايومتریک سیستمونو په طبقه بندۍ بحث وشي.

### لومړی مطلب: د بايومتریک پېژندنه

له ۱۹۸۴م کال څخه وروسته DNA<sup>۲۱</sup> او د جنیټیک علمي پېژندنه او په ۱۹۹۰م کال، د سترگې عنبيې او د سترگې شبکیې د انځورونو د رازونو کشف او د انسان د پوستکي سره د تماس په پایله کې د گوتو د نښو څرگندېدل، چې دا ټول د انسان په خلقت کې د الهي صنعت معجزې دي، د بايومتریک ددغو مثبتو اثارو تثبیت، د نوي ټکنالوژۍ په مرسته مجرمینو په کشف او پېژندنه او د لسگونو جنایي او حقوقي ستونزو د حل په برخه کې د یوې قاطعه قرینې په توگه د محاکمو په قضایي پرېکړو کې یو نوی باب پرانیستی.<sup>۲۲</sup>

بايومتریک د ډیجیټلي عصر یو له تحول رامنځته کونکو ټکنالوژيو څخه دی، چې کولای شي په مختلفو برخو کې په ډیجیټلي تحول کې مرسته وکړي. د یو عمومي تعریف په وړاندې کولو سره کولای شو ووايو چې، د یو شخص د بدني ځانگړتیاوو

<sup>۲۱</sup> deoxyribonucleic acid

<sup>۲۲</sup> مهدی شامی زنجانی(—)، بیومتریک: روند توسعه، زنجیره ارزش و کاربردها.

اندازه کول او محاسبه کول د بایومتریک په نامه یادېږي. د بایومتریک اصلي ځانگړتیا د دوی نه ورته والی دی. کوم چې د فاسورډونو په توگه د دوی د کارولو امنیت خورا زیاتوي. د بایومتریک دوه اصلي کارونه د هويت تصدیق او د افرادو پېژندنه دي. د بایومتریک د هويت تصدیق یوه پروسه ده چې پکې د یو شخص محیطي ځانگړتیاوو (د بایومتریک مشخصات) ته له مخکې تعیین شوي قالب سره تطابق ورکول کېږي. تر څو د دواړو ترمنځ د مشابهت (ورته والي) کچه وگوري. ددې دوو طریقو په مرسته د شخص هويت مالومېږي (لکه په گرځنده تلیفون کې د گوتو د نښې سنسر). دا میتود ددې پوښتنې د ځواب په لټه کې دی چې: "تاسې الف شخص یاستی یا نه؟".

د خلکو پېژندنه، د هويت د تصدیق په پرته ډېر غیر فعال طبیعت لري ځکه چې په دې طریقه کې ددې ټکنالوژیو په مرسته، د څېرې تحلیل او یا د شخص آواز د نظر وړ شخص د پېژندلو لپاره وړاندې کېږي. دا روش ددې پوښتنې لپاره د ځواب په لټه کې دی چې: "تاسو څوک یاستی؟".

دا ټکنالوژي پر دوو کټگوريو وېشل شوې ده چې عبارت دي له:

۱. رفتاري (سلوکی)

۲. فزیولوژیکي

د رفتاري ځانگړتیاوې: د تایپ کولو ډول، آواز، امضا کول او نور...

د فزیولوژیکي ځانگړتیاوې: د لاس د ورغوي نښه، د سترگې عنیبه، د څېرې تشخیص...

نن ورځ، د څېرې پېژندنې او گړندي کمپیوترونو په څېر د ټکنالوژیو د پرمختگ له امله، د بایومتریک پواسطه په مختلفو برخو کې د امنیت رامنځته کول د پخوا په پرته خورا اسانه شوي دي.<sup>۲۲</sup>

د تخنیک پولیس د جرمونو په صحنو کې د بایومتریک د ډېرو مهمو او با ارزښته مثبتو مادي آثارو په موندلو سره کوم چې جنایتکارانو له ځان څخه د پېښې په ځای کې پرېښي په هغه صورت کې چې د متهم د بایومتریک نښو سره مطابقت ولري، متهم د یو مجرم په حیث د قانون منگولو ته سپاري تر څو ټولنه د دغو خطرناکو مجرمینو له شر او ضرر څخه په امن کې پاتې شي او که چیرې د جنایي صحنې مادي آثارو له متهم سره مطابقت نه درلود، دا د متهم د براءت الذمې لپاره چې اصلي حالت دی یو قوي دلیل او قاطع قرینه ده. او متهم له توقیف څخه فوراً آزادېږي.

د جرم اثبات د بایومتریک د مادي نښو له مخې یوه قاطع قرینه ده، چې لومړی له قناعت او اقرار کولو پرته د پېښې بله لاره نلري. د عدلي مراجعو په تېره بیا محاکمو له لوري د مثبتو مادي دلایلو پواسطه چې د حکم اسباب برابروي د مجرم د محکومیت او د حکم صادرولو ته ضرورت دی. او هم د جنایت جرم چې ټولني ته یې په شدید ډول ټکان ورکړی، ټولنه د یو قانع

<sup>۲۲</sup> هماغه، مهدی شامی زنجانی.

کونکي عدالت طمع لري ځکه چې د محکمې بهير د خلکو له سترگو پنا د تړلو دروازو تر شا پټ پاتي نشي، د علني محکمې د دایرېدلو ایجاب کوي.

تر څو د متهم په اړه د څارنوال د الزام ادعا او متهم ته د دفاع حق ورکول چې د وارد شوي الزام په اړه له ځان څخه دفاع وکړي. او محکمه د عدالت د تامین لپاره په نوي مادي دلایلو په استناد کولو سره حکم صادر کړي. دغه د بايومیتریک اثبات مادي نښې په حقیقت کې هغه شهود دي چې په ظاهره خاموش ولې په محکمه کې د مجرم په وړاندې د علم په ژبه گویا او یا هم برسېره پر دې په ډېر وضاحت او متانت سره بغیر له وېرې او ډار څخه شهادت ورکوي. او نن ورځ د متهم په الزام او برائت کې د نړۍ په قضایي نظامونو کې یې نوی باب پرانیستی دی. د مثال په ډول؛ د DNA په کشف سره د انسان د خلقت ډېری لوی رازونه چې د هغه د حجراو په منځ کې ځای پر ځای شوي دي د هغه له ظاهري جسمي او باطني معنوي صفاتو څخه د ارثي مرضونو او د فامیلیي رشتو په اړیکو، نژادونو او هغه جسدونو پېژندنه چې ډېر کلونه پرې تېر شوي دي، دا الهي اعجاز روښانه او په اثبات رسوي.

د DNA کشف د یوې روښانه پدیدې په توگه په څو وروستیو کلونو کې په عدلي او قضایي «پولیس، څارنوال، مدافع وکیلان، او محاکم» کې ډېری لوی تحولات رامنځته کړي دي. او هم یې ډېر مشکل مسایل او ډېرې سختې او پېچلي معاوې د ریښتینو، صادقو، او امینو اظهاراتو سره او د هر ډول قوي مرجع څخه له ډار او وېرې پرته د علم په ژبه او د حق په ظاهرولو سره بیان او د عدلي او قضایي مراجعو مشکلات یې حل کړي دي.

څو مثالونه د موضوع د وضاحت لپاره وړاندې کېږي.

لومړی مثال:

هغه ښځینه چې د جانیانو د ډله ییز تېري څخه وروسته په قتل رسېدلې وي او تر دفن کولو وروسته پرې سلگونه کلونه تېر شوي وي د قبر څخه تر را ایستلو او DNA معایناتو تر کولو وروسته د جنسي عمل له تېري کونکو څخه د هر یوه هویت پېژندل کېږي.

دویم مثال:

د وینې نښې چې په جنایي صحنه کې لاسته راځي د مختلفو معایناتو پواسطه د وینې د توپېدلو له لحظې څخه د هغې د زمان د تعیین «دقیقې، ساعتونه، ورځې، اونۍ، میاشتې تر یو کال پورې زمان تعیینېږي.» همدارنگه د جنس تعیین چې وینه د نارینه، ښځې، نارینه ماشوم، ښځینه ماشوم، نوي زېږېدلي ماشوم، حامله ښځې، هغې ښځې چې تر یوې میاشتې مخکې سېپې ماشوم دنیا ته راوړی وي، د هغې وینې تفکیک چې له ژوندي شخص یا د مړي له جسد څخه ضایع شوې ده، او بالاخره د دقیقو DNA معایناتو په واسطه د هغه کس هویت چې د هغه وینه تویه شوې پېژندل کېږي.

په هغو هېوادونو کې چې د DNA اړشيف یې تنظیم کړی دی، مثلاً د امریکا متحده ایالات؛ د شخص مکمل شهرت، عکس، د منزل آدرس او د کار ځای د هغه د هویت کارت او تیلیفون شمېرې سره جنایي پولیسو ته په لاسرسې کې ورکوي. د

بايومتريک له څو نښو څخه چې په ۱۹۸۰ او ۱۹۹۵ مېلادي لسيزو کې کشف شوي دي. او له هغو څخه ځينو ته يې په لږ تاکيد سره تشریح ورکولو.<sup>۲۴</sup>

### دويم مطلب: د بايومتريک علم

بايومتريک د انسان د هويت پېژندنې په منظور د هغه په بدن پورې اړوند بيولوژيکي علايمو د اندازه گيری، تحليل او پېژندنې علم دی.

د مثال په ډول:

د گوتې د نښو له مخې د شخص د هويت پېژندنه، DNA، د سترگې شبکيه، د سترگې عنبيه، د لاس هندسي خطوط، وينه، غږ، د حرکت ډول، د څېرې ډول، د بايومتريک ترکیب، د بدن حرارت، د بدن عطر، د انسان مغز او نور...

انسان همېشه د خپل ژوند د بقا لپاره هيله لري چې په يو ماحول کې له امن او امنيت سره ژوند وکړي او دوست له دوښمن څخه تشخيص او د هويت د دقيقې پېژندنې لپاره ډېر ضرورت لري. نن ورځ د ټولنې په داخل کې په ځانگړي ډول په عدلي او قضايي نظامونو کې د سالمو اشخاصو څخه د مجرمو فرادو د هويت پېژندنه او د متکررو او خطرناکو مجرمينو څخه د ټولنې ساتنه يو لازمي او ضروري امر دی. امنيتي څانگې د نويو ټکنالوژيکي وسايلو په رڼا کې هڅه او کوشش کوي تر څو د جانيانو د هويت د تثبيت لپاره يو دقيق او مطمئن مېکانيزم انتخاب کړي، تر څو دقيقاً مجرمين وپېژني او د تخلفاتو او جرايمو لمن په ټولنه کې محدوده کړي او انسانان په يو آرام او با امن چاپېريال کې ژوند وکړي. د مثبتو آثارو د کشف څخه وروسته په عدلي او قضايي نظامونو کې د افرادو د هويت پېژندنې او تثبيت لپاره د گوتو له نښو څخه استفاده کېدل. مگر خوشبختانه نن ورځ د نوي ټکنالوژي په پرمختگ سره د بايومتريک د پرمختللو مېکانيزمونو څخه د اشخاصو د هويت په تثبيت کې استفاده کيوي. چې له هغه څخه مخکې يې بشر په لږه فکر او تصور هم نشوای کولای.

د بايومتريک مېکانيزم له يو لوري څخه ډېر دقيق او مطمئن، ولې له بل لوري څخه ډېرې پېچلي، مغلقې او سختې قضايوې حل او د هغوی مجرمين پېژني. چې عدلي او قضايي مراجع د مجرمينو د گرفتاری، تحقيق او قضايي حکم لپاره هغه ته ډېر ضرورت لري. د بايومتريک کشف د نوي ټکنالوژي په رڼا کې د مجرمينو د کشف، پېژندنې، لاسته راوړنې او گرفتاري لپاره زماني فاصلې لنډې او سرعت يې وربخښلی دی.<sup>۲۵</sup>

### درېم مطلب: د بايومتريک تاريخ

د هويت د تصديق لپاره له بايومتريک څخه لومړنۍ استفاده په دوهمه قبل المېلاد پېړۍ پورې اړه لري. کله چې د چين پاچا د خپلو حکومتي مهرنو لپاره د گوتو نښې وکارولې. همدارنگه د تاريخ په اوږدو کې، د بايومتريک له مشخصاتو څخه استفاده، په ځانگړي ډول د گوتو نښه د خلکو د پېژندلو لپاره خصوصاً په پوليسي او امنيتي چارو کې يو له دوديزو ميتودونو څخه و. د

<sup>۲۴</sup> محمد عمر بيرکزی (۱۳۹۱ ه ش). کریمینالیستیک یا جرم یابی، کابل، بنگاه انتشارات میوند، ۳۱.

<sup>۲۵</sup> هماغه، محمد عمر بيرکزی، ۳۳.

وخت په تېرېدو سره د اسنادو په تاييد او خلکو د هويت په پېژندلو کې د بايومتريک کارول ډېر دود شو. ترڅو د مالوماتي ټکنالوژۍ په عصر کې ددې ټکنالوژي استعمال آسانه کړي.

په ۱۸۵۸ م کال کې د هويت تصديق د خلکو د لاس د نښو ذخيره کولو لومړنی سيستم ثبت شو. په راتلونکي کلونو کې، برتيلون او گالتون داسې ميتودونه رامنځته کړل چې کولای يې شول د گوتو نښې ذخيره او وپېژني.

په ۱۹۳۶ م کال د خلکو د هويت پېژندنې لپاره د سترگو د شبکې کارولو لومړني نظريات وړاندې شول. دې پروسې همداسې دوام وکړ، ترڅو په ۱۹۶۰ م کال کې د څېره پېژندنې روش هدف ته رسېدنې د عملياتو پروسه په نيمه اتوماتيکه پروسه تبديله شوه. دغه راز په همدې کلونو کې د خلکو د غږ په اورېدلو سره د پېژندنې په برخه کې هم پرمختگونه رامنځته شويدي.

په ۱۹۶۹ م کال کې، د متحده ايالاتو فدرالي پوليسو د معمول طرز العمل په توگه د جرمنو په صحنو کې د گوتو د نښان پېژندلو پروسه پيل کړه.

په ۱۹۷۴ م کال کې، د يوکس د لاین د نښو د معاینه کولو لپاره لومړنی سوداگريز سيستم ويلورل شو. په همدې لسيزه کې يو ځل بيا د امريکا فدرالي پوليسو د پېژندنې په ميتودونو او د بايومتريک په ځانگړتياوو پورې اړوند سنسرونو کې په پرمختگونو لاس پورې کړ.

په ۱۹۸۸ م کال د څېره پېژندنې لومړنی نيمه اتوماتيک سيستم معرفي او دې پرمختگ تر ۱۹۹۱ م کال پورې دوام وکړ، ترڅو د څېرې تشخيص يې له ځنډه په يو واقعيت تبديل شو.

په ۹۰ يمه لسيزه کې د اطلاعاتو او ټکنالوژي په پرمختگ او معرفي سره، بايومتريک ټکنالوژي د سوداگريزې کولو په لور حرکت وکړ. او په ډېر سرعت سره يې پرمختگ وکړ.

په ۲۰۰۰ م کال کې، يوه مقاله په دې منظور وړاندې شوه، چې خلک هغوی درگي او واسکولر په نمونې سره وپېژني، کوم چې کولای شواي په بشپړ ډول يو نوی ډگر په بايومتريک کې رامنځته کړي.

په ۲۰۰۴ م کال د انسان د لاس بايومتريک نمونو لومړنی ډېټابيس په متحده ايالاتو کې ثبت شو.

ددې ټکنالوژۍ وروستيو پرمختگونو عموماً سوداگريزه بڼه درلوده او نن ورځ ددې ټکنالوژۍ کارونه ورځنی عمل گرځېدلی دی. له هغه وخت راهيسې چې ايپل په خپل آی فون S۵ کې د گوتو نښو سنسر نصب کړی دی، دا موضوع په يو روزانه عمل باندې تبديله شوه. او په گرځنده ټيليفونو کې د گوتو نښې سنسر يا د څېرې پېژندنې، زياتره د موبايل اپليکيشنونو او بانکي اپليکيشنونو له همدې وړتياوو څخه د هويت په تشخيص کې استفاده کيږي.<sup>۲۶</sup>

<sup>۲۶</sup> هماغه، مهدی شامی زنجانی.

## څلورم مطلب: د هويت د تثبيت سيستمونه

د افرادو د هويت د تثبيت لپاره لاندې طريقې وجود لري:

۱. په اکثره بشري ټولنو کې افراد د خپل هويت د تثبيت لپاره د معرفت اسناد له ځان سره لري؛ لکه تذکره، الکترونيکي کارتونه، پاسپورټ او نور... مگر د هويت دغه مدلرک د سهولتونو تر څنگ نيمگړتياوې او نواقص هم له ځان سره لري؛ لکه مفقود کېدل، له کاره لوېدل، په يو محل کې ور کېدل او يا هم جعل کول.
۲. دويمه برخه د تخنيک پېژندنې سيستم دی، په دې مفهوم چې يو شخص د تخنيکي آلات د قفلونو د خلاصولو د طريقو د پېژندنې لپاره د هغوی رمز حافظې ته سپاري. تر څو له ده پرته يې بل څوک خلاص نشي کړای لکه؛ نمره لرونکی سيف، کمپيوټر، انټرنېټ، بانکي کريډيټ کارټ، موبایل، لاسي بکسونو او نورو خلاصول. دا سيستمونه هم خپل نواقص لري، مثلاً د حافظې څخه درمز هېرېدل، چې په عاجل او د ضرورت په وخت کې د ضرورت وړ ټول آلات قفل پاتې کېږي.
۳. د بايومټريک سيستمونو پېژندنه د انسان د بدن غړي دي. چې د اشخاصو د هويت پېژندنې په منظور ترې استفاده کېږي. دا سيستم د دوو ذکر شويو سيستمونو په څېر نواقص او معايب نلري، بلکې له يو دقت او ثابت تخنيکي صحت څخه برخمن دی، مثلاً نن ورځ د نړۍ په عصري هټلونو کې د اطاق د دروازې د قفل د خلاصولو لپاره او د اطاق د داخلي سيفونو د خلاصولو لپاره چې مسافرين خپل قيمتي اجناس په هغه کې ساتي، د هټل مالک د مسافر مشترکي د گوتې نښه په کمپيوټر باندې د هټل د دروازې او سيف قفلونو ته ورکوي، دغه قفلونه وروسته د مشترکي د گوتې له نښې څخه پرته د بل هېڅ کس د گوتې پواسطه نه خلاصېږي. نن ورځ د گوتې نښه د ډېرو تخنيکي وسايلو د قفلونو د خلاصولو لپاره د کيلي په ډول استفاده کېږي. دغه د گوتې د نښې کيلي چې په شخص پورې ځانگړې ده له عالي او دقيق تخنيک څخه برخمنه ده، چې د ور کېدلو، هېرېدلو، جعل او تډوير وېره په هغه کې موجوده نده.<sup>۲۷</sup>

## پنځم مطلب: د بايومټريک سيستمونو طبقه بندي

د افرادو د هويت پېژندنې په منظور د بايومټريک د طبقه بندي لپاره له دوو طريقو څخه استفاده کېږي:

### لومړی جز: فزيولوژيک پارامترونه

«د ژونديو موجوداتو د بدن د مختلفو برخو او غړو په ځانگړي نقش پورې اړوند د اندازه گيرۍ علم دی.» په دغه طبقه بندي کې له اندازه گير، تحليل او د شخص د بايومټريک د ثابتو مشخصاتو څخه استفاده کېږي، لکه د گوتې نښه، DNA، د سترگې عنبیه، د سترگې شبکیه، د لاس هندسي جوړښت، څېره، وينه، د څېرې د تودوخې گراف، د بايومټريک ټوکیب او نور... چې هر يوه نښه په فرد پورې منحصره ده، د نړۍ د افرادو يو شان ندي، له صحت او ډېر دقت څخه برخمن دي.

<sup>۲۷</sup> هماغه، محمد عمر ببرکزی، ۳۵.

## دويم جز: رفتاري پارا متریک

«د حرکاتو طرز او د عمل کولو طرز» په دغه سیستم کې د رفتار کولو له طرز یا د حرکاتو د طرز له مخې د یو شخص هویت پیژندل کیږي. لکه د امضا د حرکاتو له مخې د شخص د هویت پیژندنه، د غږ د طرز له مخې پیژندنه، په شدت سره پر کیبورډ باندې د گوتې د ضربې د حرکاتو له مخې پیژندنه یا د رفتار د طرز له مخې پیژندنه او نور... د افرادو د هویت پیژندنې دغه روش د لومړۍ طبقې د ثابتو بایومتریکونو په څېر له کامل او مطمئن دقت څخه برخمن نه دی. د مثال په توگه که چیرې یو شخص ۲۰ ډوله امضاگانې د یو کاغز پر مخ وکړي، دغه امضاگانې د مشابهتونو تر څنګ توپیرونه هم لري او یو تعداد جعل کاران په ډېری اسنادونو کې جعلی امضاگانې کوي، چې له اصلي امضاگانو سره یې تفکیک نه کیږي. یا یو هنرمند شخص خپل غږ ته په مختلفو اشکالو تغییر ورکوي. حتی کولای شي د خپل مخالف جنس غږونه د هنر په ډول وړاندې کړي. په داسې حال کې چې د لومړي طبقې بایومتریکونه په فرد پورې یوه منحصره نښه ده، په هیڅ صورت هیڅ تغییر نشي ورکول کېدای. په لنډ ډول ددغو بایومتریکونو په اړه بحث کوو:

### لومړی بند: د څېرې له مخې پیژندنه

په نړیواله ټولنه کې د افرادو څېره یو له بل څخه توپیر لري، او اکثراً یې د خپل هویت د تثبیت لپاره په کاتونو، تذکرو، پاسپورتونو او د ملکیت دانتقال په قبالو او نورو اسنادونو کې د څېرې د انځور اخیستلو او په مذکورو اسنادو کې د هغه په نصب کولو سره د خپل هویت د معرفي کولو لپاره استفاده کوي. مگر ځینې وختونه د غبرګولیو څېرې یو له بل سره ډېرې مشابه وي. خصوصاً نښتي ماشومان د څېرې د جوړښت له نظره تر هغې اندازې سره ورته وي، چې والدین او د پولیسو امنیتي مراجع د هغوی له تفکیک او پیژندلو څخه عاجز کیږي.

د بایومتریک له نظره د نړۍ د ټولو افرادو څېرې یو له بل سره توپیر لري. چې د کامرې د عکسونو په اخیستلو سره دغه توپیرونه په وضاحت سره مشاهده کیږي. مگر یوه ډله متکرر او خطرناک مجرمین خپلې څېرې ته په مختلفو شکلونو تغییر ورکوي.

۱. مجرمین سر، برېتونو او زيرې ته د مصنوعي وېښتانو په ليرې کولو او یا هم د مختلفو رنگونو پواسطه تغییر ورکوي.
۲. مجرمین درنګه پلاستيکي عنبيې په واسطه د خپلو سترګو رنگ ته تغییر ورکوي.
۳. درنګ او مکياژ کولو په واسطه د څېرې رنگ ته تغییر ورکوي.
۴. هغه دوه رنگه جامې چې د هغو داخلي لوري او د لباس خارجي برخه بل رنگ لري، چې په اني ډول باندې د تغییر وړ دي.

د وېښتانو، څېرې، قیافې او جامو له دغو تغییراتو سره مجرمینو په ظاهري حالت کې دا ډول تغییرات منځته راوړي دي چې د هغو د هویت پیژندنې امنیتي او مسلکي منابع له مشکل سره مواجه کوي. اوس کوشش کیږي چې د نوې ټکنالوژۍ په مرسته د مجرمینو د هویت پیژندنه دغه خلا رفع کړي.<sup>۲۸</sup>

<sup>۲۸</sup> هماغه، محمد عمر ببرکزی، ۳۶.



### دویم بند: د خبرې د تودوخې د گراف له مخې د هويت پېژندنه

د خبرې د تودوخې گراف هم د انسان د هويت پېژندنې له بايومتریک څخه دی، چې په ټولو اشخاصو کې حتی نښتي ماشومان چې د وينې د جوړښت، DNA او د خبرې د ورته والي له مخې يو دي، مگر د هغوی د خبرو حرارتي گراف يو له بل سره توپير لري، ددغه توپير د تشخيص لپاره له ترموگرام «تودوخه سنجوونکي» او هم د کامرې په واسطه انځور چې د هغوی دوربين د څپو اوږدوالی له ۲ تر ۵ مکرون يا ۸ تر ۱۲ مکرون او تودوخه تر ۴ سانتي متره د پوستکي لاندې حس کړي، استفاده کېږي.

### درېم بند: په لاره د تللو د ډول له مخې پېژندنه

په لاره د تللو د ډول څخه د استفادې طرز معمولاً په هغو ځايونو کې صورت نيسي چې له افرادو سره مستقیمه رابطه برابره نه وي، مثلاً په هوايي ډگرونو او امنيتي چکپوسټونو کې پوليس په مخفي طريقې سره د نظر وړ اشخاص په مخفياڼه ډول باندې پېژني، پوليس د شخص په لاره د تللو ډول له مخې د پښو او سر د حرکاتو سره چې يو له بل سره توپير لري او ځينې وخت د لاسونو حرکات هم محاسبه کېږي. او د نظر وړ اشخاصو هويت پېژندل کېږي.

### څلورم بند: د لاس د هندسې له مخې پېژندنه

په دغه روش کې د يوې ډيجيټل کامرې CCD<sup>۲۹</sup> پواسطه د لوړ پيکسل په کيفيت سره د لاس د ورغوي عکس له گوتو سره له پورته خوا څخه په عمودي ډول او هم څنگ لخوا عکاسي کېږي. له پورته دوو تصويرونو څخه د لاس د څو بعدي شکلونو لکه د لاس اوږدوالی له گوتو سره، د لاس سور، د لاس ضخامت او د لاس انحنا مشخصېږي. او ۱۷۱ په شاوخوا کې د لاس برخې اندازه گيري کېږي، چې د هغه له مخې د شخص هويت کاملاً پېژندل کېږي.

### پنځم بند: د بايومتریک ترکیب

بايومتریکونه هر يو په فرد پورې منحصره نښه ده، د افرادو د هويت د تثبيت لپاره ترې استفاده کېږي. مگر په عاجل او ډېر ضرورت په حالاتو کې په ځانگړي ډول په هوايي ډگرونو او امنيتي چکپوسټونو کې د کم وخت لپاره له د بايومتریکونو له ترکیب څخه استفاده کوي، د بايومتریکونو ترکیب، د افرادو هويت پېژندنه او ترکیب په يو لنډ وخت کې په ډېر لوړ کيفيت ډېروي. د مثال په ډول په بايوکټريکونو کې د گوتې نښه يوه ډېره مطمئنه طريقه ده او عملاً په پېژندنه کې استفاده کېږي.

د بايومتریک د ترکیب اخیستل، د شهادت د گوتې نښه د منځنۍ گوتې سره يو ځای اخیستل کېږي او يا د راسته لاس د گوتو د نښو او د چپ لاس د گوتو د نښو يو ترکیب اخلي. د گوتو د نښو د کوډ نمبر د تثبيت څخه وروسته هغه د کمپيوټر حافظې ته سپاري او د گوتې د نښې، د لاس د خبرې او هندسې ترکیب چې د دغو درې ډوله بايومتریک ترکیب په لنډ وخت کې د اشخاصو د هويت پېژندنې له لحاظه لوړ کيفيت څخه برخمن دی استفاده کېږي.

<sup>۲۹</sup> Charge-Couple Device Camera

### شپږم بند: د سترگې د عنبيې له مخې پېژندنه

د سترگې عنبيې د سترگې هغه رنگينه برخه ده. چې د دوه ډوله عضلو څخه په نيمه دايريوي شکل جوړه شوې ده. عنبيې د سترگې رنگ لرونکيې برخه ده. او د سترگو رنگ د هغه صفاتو څخه دی چې د سترگو سره تړاو لري. مگر د سترگې رنگ د عنبيې د اشکالو جوړښت له جينونو سره ارتباط نلري بلکې د مور په گېډه کې په مختلفو شکلونو جوړېږي. د عنبيې رنگونه معمولاً قهوه يي، مشکي، خاورين، آبي او شين دي. په ځينو اشخاصو کې د سترگو عنبيې باقد رنگه وي. د وينې له جريان سره په وېښته ډوله رگونو کې سره رنگ په نظر راځي. د سترگو رنگ په نړۍ په مختلفو فيصديو وجود لري. د نړۍ د اکثريت وگړو سترگې قهوه يي، مشکي او بلوطي رنگ لري، چې ۳/۴ د نړۍ د نفوسو برخه جوړوي. د عنبيې ډېره مهمه وظيفه نور د ميزان کنترول دی چې پر سترگو باندې وارد شوی دی او د مضرو وړانگو پر وړاندې د محافظ په توگه باندې عمل کوي.

د عنبيې په مرکز کې يوه کوچنۍ توره دايره وجود لري، چې د کسي په نامه ياديږي. هر کله چې د نور مقدار په محيط کې زيات شي د سترگې عنبيې د سترگې ته نور ورود تنظيموي. ددې لپاره چې نور سترگه متاثره نکړي د عنبيې د عضلې پواسطه د سترگې کسی تنگيږي او که چيري شخص داسې ځای ته داخل شي چې د نور مقدار کم وي، د لانه ليدلو او سترگې ته د اضافي نور د ورود لپاره ښه او د ليدلو وړ ماحول برابر کړي. د سترگې د عنبيې رنگ د مور په گېډه کې شکل نيسي، له هغه وخت نه چې انسان دنيا ته راځي بيا د عمر تر پايه پورې د سترگې د عنبيې شکلونه تغير نه کوي. د سترگې د عنبيې دغه رنگينه برخه خطوطو، حلقو، سوريو، تارونو، لکو او نورو ته ورته شکلونه لري. چې له يو انسان څخه د بل انسان د تفکيک لامل گرځي. د سترگې عنبيې په فرد پورې منحصره علامه ده چې په اوسنۍ نړۍ کې د سترگو دوه عنبيې يو ډول ندي. د سترگې د عنبيې عکس د يوې رنگه ډيجيټل کامري پواسطه چې په CCD سيستم باندې مجهز دی اخيستل کېږي.<sup>۳۰</sup>

د سترگې حفاظت ددې نور د روښنايي پر مهال په ټولو سيستمونو کې د اهميت درلودونکی دی. نامرئي نور د کافي انرژي درلودونکی ندی چې د فوټو کيمياوي تاثيراتو درلودونکی دی، دغه نور سترگو ته زيان نه رسوي. په دغه ډول کامرو کې د سترگو او کامري ترمنځ فاصله معمولاً تر ۱۸ انچو پورې وي. په اکثره کامرو کې دغه د عکاسۍ فاصله له ۱۰ سانتي مترو څخه تر څو سانتي مترو پورې د امکان وړ دی. په پيل کې د سترگې کسی تبيتيږي، وروسته د سترگې د عنبيې د دوو دايرو لويې او کوچنۍ مکمل تصوير په معينو بعدونو د مستطيل په اشکالو تبديليږي. دا تکتیک ددې سبب کېږي تر څو د سترگې د کسي په لوييدلو او کوچني کېدلو سره د مستطيلونو تصويرونه تقريباً په ثابتو شکلونو پاتي شي. دغه مستطيلونه په معينو بعدونو په شخص پورې اړوند کورونو باندې تبديليږي او په کمپيوټر کې ثبت کېږي، او د ضرورت په وخت کې د مظنون او مجرم اشخاصو د هويت پېژندنې لپاره په هوايي ډگرونو، بندونو... او نورو کې په يو لنډ وخت کې مجرم پېژندل کېږي.

<sup>۳۰</sup> هماغه، محمد عمر ببرکزی، ۳۷.

دغه سیستم په یو لنډ وخت کې د تشخیص قابلیت لري او ډېر اغېزمن دی د سترګې غنښه د خارجي اجناسو سره د تماس څخه ډېره محفوظه ده، او د حوادثو په وړاندې ډېره مقاومه ده. د گوتې د نښان په مقابل کې چې د اجناسو سره د تماس ژر د هغه پیلاري زیان ویني.

### د سترګې د غنښې ځانګړنې او مواصفات

۱. د سترګې غنښه یوه محفوظه عضوه ده او ډېر لږ ورته زیان رسیږي. پداسې حال کې چې د گوتو د نښو پیلاري ته د خارجي عواملو سره د تماس په نسبت زیات زیان رسیږي.
۲. د سترګې د غنښې سطحه ډېره صافه او شفافه ده چې صرف د دوو عضلو پواسطه چې مکمل یو ډول دي کنټرولېږي.
۳. د سترګې غنښه د ظریفو او نفیسو شکلونو درلودونکي دي چې د مور په رحم کې یې شکل نیولی، هغه وخت چې انسان دنیا ته راځي، د عمر تر پایه پورې د هغه د سترګې د غنښې شکل تغیر نه کوي.
۴. د سترګې د غنښې تصویر اخیستل د انسان د څېرې د تصویر اخیستنې په ډول ده. د یوې ډیجیټل کامرې پواسطه د یو نامرئي قرمزي نور پواسطه د لس سانتي متر څخه تر څو مترو فاصلې پورې د عکس اخیستنې وړ دی.
۵. که چیرې سترګه د جراحي د عمل لاندې قرار ونیسي د هغې دغسې شکلونه تغیر نکوي.

### د سترګې د غنښې جراحي

د غنښې جراحي د سترګې د امراضو د معالجې، درنګونو د تغیر او ځینې بڼې د هغوی د ښکلا په منظور عملیات کوي. د سترګې د غنښې عملیات د لومړي ځل لپاره په ۱۹۹۶م کال کې د ډاکټر روزنتال او د ډاکټر راش پواسطه په المان کې اجرا شول. له هغه وروسته په اروپا، کاناډا، اسيا او د امریکا په متحده آیالاتو کې د سترګې د غنښې جراحي تر سره شوه. هغه مواد چې د سترګې د غنښې په مصنوعي جراحي کې کارول کېږي ډېر نازک، نفیس، غیر زهري او د سترګو د جوړښت سره موافق دي. او له هغه موادو څخه جوړېږي چې د مروارید او بو (کتلرکت) د مریضانو د سترګو په لنزونو کې استفاده کېږي او ډېر کلونه د سترګو له نسجونو سره توفیق لري. او په کلي ډول بې خطره دي.<sup>۳۱</sup>

د زمان په لحاظ د سترګې د غنښې یو مصنوعي جراحي عملیات تر ۲۵ دقیقو پورې وخت په بر کې نیسي. د سترګې غنښه یو له ډېرو دقیقو بایومتریکونو له جملې څخه ده چې په سرعت سره د مجرینو هويت تثبیتوي، او په فرد پورې یوه منحصره نښه ده، او د جنایي پولیسو او انټرپول پولیسو په ارشيف کې ثبت وي. نور د سترګې د غنښې په رنگ او شکلونو کې د هر نوع تغیر او تبدیل څخه باید پولیس او امنیتي مراجع باخبره وي. تر څو په هوایي ډګرونو او امنیتي چکپوسټونو کې د تعقیب او مراقبت پر وخت د پولیسو له نظره پټ پاتې نشي. او متکرر مجرمین د سالمو افرادو په توګه د قانون له منګولو څخه تېښته ونکړي. د سترګو د غنښې عملیات په لاندې حالاتو کې صورت نیسي:

<sup>۳۱</sup> هماغه، محمد عمر ببرکزی، ۳۹.

۱. هغه مریضان چې د ضربې په واردولو سره یې د سترگو عنیبه پرې شوې وي، د جراحی د عملیاتو په واسطه مصنوعي عنیبه ورته پیوند کیږي.
۲. هغه مریضان چې د هغوی سترگې د نور په مقابل کې حساسیت لري د جراحی د عملیاتو پواسطه د هغوی سترگې معالجه کیږي.
۳. هغه کسان چې د هغوی د سترگې عنیبه خو طبقي وي جراحی د عملیاتو په واسطه یې د مصنوعي عنیبې په پیوند کولو سره علاج کیږي.
۴. هغه اشخاص چې د هغوی د سترگې عنیبه بې رنگه وي چې د البیترم په نامه یادېږي د جراحی د عملیې پواسطه د رنگه مصنوعي عنیبې به پیوند کولو سره د نیمگړتیا رفع کیږي.
۵. د سترگې د عنیبې زیاتره امراض د جراحی عملیاتو پواسطه معالجه کیږي.
۶. ځینې اشخاص په ځانگړي ډول بنځینه د ښکلا په خاطر د خپلو سترگو د عنیبې رنگ ته تغیر ورکوي.

د جنېټیک د علم د نوې ټکنالوژي له پرمختگ او د جنېټیک په ساحه کې له نویو لاسته راوړنو سره اړیکه لري. نن ورځ د ۵۰۰ ډوله په شاوخوا کې د سترگو په ناروغیو پورې مربوط جینونه کشف شوي دي. ددې علم پوهان هڅه کوي ترڅو د ناروغ د جینونو د کیمیاوي فورمولونو په تغیر سره، د سترگې ناروغۍ له تبارز څخه وړاندې معالجه کړي. دغه پرمختگ د سترگې ناروغیو په ځانگړي ډول د عنیبې په معالجه کې یوه لویه لاسته راوړنه ده.

### اووم بند: د سترگې د شبکې له مخې پېژندنه

د سترگې شبکې د انځورونو اخیستلو لپاره د یوې نفیسې او حساسې پردې څخه عبارت دی چې د سترگې د شاتنې برخې په وروستی ساحه کې موقعیت لري. ددې پردې پر مخ ډېر زیات د وینې وېبښته ډوله رگونه په متنوع، مغلق او پیچلي شکلونو سره شتون لري. د سترگې د شبکې د پردې پر مخ ددغه متنوع شکلونو تشکیل د یو شخص هويت له بل شخص څخه بېلوي. د سترگې د شبکې د صفحې پر مخ د سترگو د علماوو څېرې دې نتیجې ته رسېدلې دي چې په اوسنۍ نړۍ کې د سترگو د شبکې دوه پردې د هغو شکلونو له مخې چې پر خپله صفحه یې لري مشابه او یو ډول نه موندل کیږي. او د شبکې پر مخ دغه علامه په فرد پورې یوه منحصره نښه ده. حتی د نښتو ماشومانو «غبرگولبو» د سترگو شبکې چې د یوې DNA درلودونکي وي او د هغوی ظاهري څېره په بشپړ ډول یو له بل سره مشابه وي، مگر د هغوی د سترگو د شبکې شکلونه یو له بل سره فرق لري. د انسان د سترگې د شبکې پر مخ شکلونه د تولد له وخت څخه د مرگ تر وخته پورې پخپل حال له تغیر څخه پرته ثابت پاتې کیږي. د سترگې شبکې د انسان د هويت د پېژندنې او تشبیت لپاره د بايومتریک په سیستم کې یوې اسانه، دقیقې او موثرې نښې څخه شمېرل کیږي. د بايومتریک د علم پوهان دې نتیجې ته رسېدلې دي چې د سترگې د شبکې تصویر اخیستل په هغه اندازه دقیق او مطمئن دی چې تقریباً یو پر یو میلیون برخې د سترگې د تصویر په اخیستلو کې غلطی نه لري.<sup>۳۲</sup>

<sup>۳۲</sup> هماغه، محمد عمر ببرکزی، ۳۹.

د سترگې د شبکې پر مخرگونه نظر هغه ځانگړې ساختار ته چې لري يې په زياته اندازه نور جذبوي. مگر د نور پواسطه دقیقه پېژندنه په کمه اندازه صورت نیسي. او د شخص په نوم د هغه کوډ اخیستل کېږي او په کمپیوټر کې ثبت کېږي. د سترگې د شبکې د پېژندنې نظریه د لومړي ځل لپاره په ۱۹۳۵م کال د دوو نفرو د سترگو د متخصصو دوکتورانو ډاکټر کارلټون سایمن او ډاکټر ایسا ډورا گولډسټین لخوا ارائه او د نیویلرک په طبي مجله کې خپور شو. ولې دغه نظریه د ورځې د ټکنالوژیکي پرمختګ په پرتله له وخت څخه مخکې و. مگر د ډاکټر رابرټ بزهیل پرمختللي ټکنالوژي ته لاسرسی د سترگې پېژندنې په نوم یوه کمپنۍ جوړه کړه او په دغه لاره کې له څېړنو وروسته یې هغې ته انکشاف ورکړ. په ۱۹۹۷م کال کې د تصویر نیونې یوې دستګاه ۵ امتیازات حاصل کړل. او له هغه وروسته په ۱۹۸۱م کال د سترگې د شبکې د تصویر نیونې دستګاوې په تجارتي شکل عامې شوې او د پولیسو او انځور نیونې اړوند مراجعو له لوري یې تر استفادې لاندې قرار ونیوه.

نن ورځ د FBI<sup>۳۳</sup>، CIA<sup>۳۴</sup> او ASA<sup>۳۵</sup> په څېر مختلف امنیتي ادارت له هغو څخه استفاده کوي. د سترگې د شبکې له تصویرونو څخه له پخوانه د ساري نارغیو لکه ایډز، سفلس، ملاریا او چیچک په تشخیص کې استفاده کېږي. د اشخاصو د هويت په پېژندنه او تثبیت کې د بایومتریک دغه سیستم د نورو سیستمونو په پرتله مزایاوې او نواقص له ځان سره لري.

## الف:- گټې:

۱. د سترگې د شبکې انځورونه خورا دقیق دي، حتی یو پر یو میلیون برخه غلطی نلري.
۲. په نننۍ نړۍ کې، دوه کسان چې ورته شبکيه ولري نه موندل کېږي.
۳. د یو شخص هويت او پېژندنه په ډیرې چټکۍ سره تثبیت کېږي.

## ب. نیمگړتیاوې:

۱. د کنټرکټ د ناروغیو له امله (۱) د سترگې د شبکې د مخ تصویرونه مختل کېږي.
۲. ځینې خلک د سترگو عکس اخیستل د خپل انساني کرامت خلاف گڼي.
۳. اوسمهال د هغوی ټکنالوژیکي وسایل په ډېر لوړ قیمت تمامېږي.<sup>۳۶</sup>

## اتم بند: د گوتو د نښو له مخې پېژندنه

د بایومتریک د اثبات د مادي آثارو او علایمو څخه یو هم د گوتې نښه ده. چې انسانان له مېلاد څخه وړاندې له هغه سره بلدتیا درلوده، قرآن عظیم الشان ۱۴۰۰ کاله وړاندې، د قیامت په ورځ د دې آثارو دراتولولو او هم د انسان د هغه اعمالو په اړه چې په دنیا کې یې ترسره کړي د لاس د گوتو د اثباتیه نښو د غږېدلو او خبرو کولو په اړه غږېدلی دی. په دې نړۍ کې هم د گوتو نښې

<sup>۳۳</sup> Federal Bureau of Investigation

<sup>۳۴</sup> Central Intelligence Agency

<sup>۳۵</sup> Army Security Agency

<sup>۳۶</sup> هماغه، محمد عمر ببرکزی، ۴۰.

د مجرمينو هويت په ډېر دقيق ډول تشبیتوي، په ځانگړي ډول د نوي ټکنالوژۍ په پرمختگ سره، په فرد پورې د يوې منحصرې نښې او الهی مهر په توگه، د شخص هويت په روښانه توگه تشبیت او پيژني. په ځانگړې توگه د تيري او وژنې په جرمونو کې د مجني عليه د بدن سره د گوتو تماس د نوي ټکنالوژي په مرسته د (X) د وړانگې په واسطه ظاهريزې تر څو د تيري کونکي هويت تشخيص او وپېژني. او يا د پرمختللي کمپيوټري کيمرو په واسطه، کوچني مسماټ چې د گوتو د ليکو په پاپيلارو کې موقعيت لري او له هغې څخه مایعات د پوستکي له لاندې برخې څخه افرازيزې تر څو د گوتو ليکې ککړې کړي، د مختلفو فاصلو په توپير سره د دې مسماټو خلقت، د گوتو د نښو د مختلفو اشکالو تر څنگ، چې تر اوسه پورې د هغه په اړه څېړنې ترسره شوي، په ټوله نړۍ کې علماوو په فرد پورې د يوې منحصرې نښې په توگه د هغوی په نه ورته والي حکم کړی دی.

### نهم بند: د آواز يا غږ له مخې پېژندنه

غږ يا آواز يو له هغو نښو څخه ده چې په فرد پورې منحصره وي، خو پرمختللي ټکنالوژي لکه د گوتو د نښې، ډي اين اي، دسترگې عنيبه او شبکيه چې د انسان هويت پيژني، لا تر اوسه پورې بازار ته نه ده وړاندې شوې، خو په پټه بڼه د مکالمو اورېدلو په صورت کې چې د ځينو امنيتي سرچينو له خوا ثبت شوي او د نشه يي توکو د مافيايي بانډونه او زياتره مجرمين د هغه له مخې پيژندل کيږي او گرفتاريزې او زيات سهولتونه يې رامنځته کړي دي.

مگر غږ يا آواز نشي کېدای چې دی د يو مثبت مادي اثر په توگه په محاکمو کې د حکم د صدور د اسبابو په توگه مطرح شي. د بېلگې په توگه: په تفريحي محفلونو او ډرامو کې ځينې تکړه او هنرمند اشخاص د سياسي او نامتو اشخاصو غږونه، د سندرغاړو سندرې او د بنځو او نارينه وو د غږونو تقليد په ځانگړي هنري فعاليت سره کوي. که د پردې تر شا د دريځ په سر غږيز هنر نندارې ته وړاندې شي، د اصلي شخص، سندرغاړي، نارينه او بنځينه غږونه نشي کېدای چې يو له بل څخه تفکيک شي، مگر هغه وسيله او آله چې دا غږونه د علمي نظره يو له بل څخه تفکيک کړي تر اوسه نه ده اختراع شوې او بازار ته نه ده وړاندې شوې.

### لسم بند: د بدن د عطرو پر بنسټ پېژندنه

د بايوميتريک د آثارو له مخې، د انسان د بدن عطرو بوی هم په فرد پورې منحصره نښه ده. چې د يو انسان د بدن بوی د بل انسان سره په بشپړه توگه توپير لري. که چيرې د يو فاميل غړي څو ورځې سر په سر د شپې او ورځې هر يو يوه يوه جوړه جامې واغوندي، او د يو څه وخت د استعمال وروسته يې د يو ساعت لپاره په يو مرطوب ځای کې جدا جدا وساتي، د فاميل د هر يو غړي د جامو بوی له يو بل څخه متفاوت او قابل د تفکيک ده. د همدې له مخې مالومېږي چې د ځمکې پر مخ د ټولو انسانانو د بدن بوی يو له بل سره توپير لري.

نن ورځ يواځينی وسيله چې د انسانانو د بدن بوی يو له بل څخه تفکيک او پيژني، د جنایي پوليسو ځانگړي تعليمي سپي دي. او يا هم بنکاريان د بنکاري سپيانو په واسطه د حيواناتو او الوتونکو د پښو د پل بوی تعقيبوي، مثلاً يو الوتونکی چې د ځمکې پر مخ څرېدلی او مختلفو سمتونو ته يې حرکت کړی وي، بنکاري سپی لومړی د الوتونکي د حرکت سمت پيژني او بيا

یې په ځنگل کې تعقیبوي تر څو هغه ونیسي، او د لوتکونکي په نیولو سره، د بنکار سپی دریرې، بنکاری د بنکار د نیولو دقیق ځای ترلاسه کوي. مگر هغه ټکنالوژي چې د انسان د بدن د بوی له مخې د یو مجرم رفتار د جرم په صحنه تشخیص او مجرم پېژني لا تر اوسه پورې نه ده اختراع شوي<sup>۳۷</sup>.

### یوولسم بند: د انسان د مغز له مخې پیژندنه

د بايومیټریک له نظره، د الهي خلقت لوی صنعت د انسان د مغز په جوړښت کې دی، د وروستیو طبی څېړنو له مخې، د هر انسان مغز په فرد پورې یوه منحصره نښه ده او د ځمکې پرمخ د ټولو انسانانو د مغز مادي او معنوي جوړښت په بشپړ ډول یو له بل سره توپیر لري، بشر تر اوسه پورې دې نفیس او ظریف الهي صنعت ته د لاسرسي توانمندي او قدرت پیدا نکړ تر څو د هغه په وسیله د اشخاصو هویت له یو بل څخه تفکیک او وپېژني.<sup>۳۸</sup>

### دویم بحث: د څېرې پیژندنې ټکنالوژي یا (Facial Recognition Technology)

د څېرې پیژندنې ټکنالوژي په پرمختګ سره، په ټوله نړۍ کې حکومتونه د مختلفو موخو لپاره د دې له وړتیاوو څخه د استفادې لپاره زیاته لېوالتیا څرګندوي، لکه پر خلکو حاکمیت، د قانون پلي کول، د سرحدونو کنټرول او عامه خونديتوب. د څېرې پیژندنې ټکنالوژي په وروستیو کلونو کې د ماشین په زده کړه، مصنوعي ځیرکتیا، او د عکس پروسس کولو په تخنیکونو کې د پرمختګ له امله د پام وړ وده کړې ده. دې پرمختګونو د مخ پیژندنې سیستمونو دقت او موثریت ډیر کړی دی، او هغه یې د مختلفو چارو لکه امنیت، د هویت تثبیت، او تعقیب لپاره د وسیلې په توګه تبدیل کړی دی.

نو په ددې لپاره چې د څېرې پیژندنې ټکنالوژي وپېژنو او د جرایمو د کشف سره هغې د اړیکې او کاربرد په هغه مالومات تر لاسه کړو، له همدې کبله په دغه بحث (د څېرې پیژندنې ټکنالوژي) کې تر پنځو مطلبونو لاندې کونښن کېږي چې په لومړي مطلب کې د څېرې پیژندنې ټکنالوژۍ په پېژندنه، په دویم مطلب کې د څېرې پیژندنې ټکنالوژۍ څخه د استفادې په تر ټولو مهمو ځایونو، په دریم مطلب کې د څېرې پیژندنې د ټکنالوژۍ په اخلاقي ستونزو، په څلورم مطلب کې د څېرې پیژندنې له ټکنالوژۍ څخه د ناوړه ګټه اخیستنې، په پنځم مطلب کې د اتباعو څېرو د راټولېدلو د څرنگوالي او په شپږم مطلب کې په ټوله نړۍ کې د څېرې پیژندنې ټکنالوژۍ د پلي شوو مثالونو د موضوعاتو په بحث وشي.

### لومړی مطلب: د څېرې پیژندنې ټکنالوژي پېژندنه

د څېرې پیژندنې ټکنالوژي د بايومیټریک د پیژندنې یو سیستم دی چې د پرمختللي الګوریتمونو او مصنوعي ځیرکتیا څخه څخه استفاده کوي ترڅو خلک د دوی د څېرې د خاصو ځانګړتیاوو پراساس وپېژني. دا ټکنالوژي د څېرې نمونې تحلیل او پرتله کوي. په دې ټکنالوژي کې، د شخص عکس باید لومړی د ډیجیټل عکس یا ویډیويي فرېم په بڼه سیستم ته معرفي شي. ځینې

<sup>۳۷</sup> هماغه، محمد عمر بیرکزی، ۴۲.

<sup>۳۸</sup> هماغه، محمد عمر بیرکزی، ۴۳.

سیستمونه کولای شي په نور، زاویې، د خپرې حالات او حتی عینکو ته ورته موانع یا د بدن په وپښتانو کې د بدلونونو ارزونه وکړي. په برسي کې کیدای شي د خپرې د مختلفو ځانگړتیاوو اندازه کول، لکه د سترگو تر مینځ فاصله، د پوزې پلنوالی، د مخ د هډوکو شکل، د شونډو کربنې، او د مخ نورې ځانگړتیاوې شاملې وي.<sup>۳۹</sup>

د دې پروسې پایله د ریاضي یو نمایش دی، چې ډیری وختونه د "خپرې نمایش" یا د "صورت د لاسلیک" په نوم یادېږي، کوم چې د انځور د خاوند لپاره د ځانگړي پیژندنې په توگه کار کوي. د دې شخص د پیژندلو لپاره، د هغه د خپرې اطلاعات او پیژندنه د موجوده ډیټابیسونو له مالوماتو سره پرتله کېږي. په هغه صورت کې چې، خپره په ډیټابیس کې له شته مالوماتو سره سمون ولري، سیستم کولای شي د شخص هويت تایید کړي یا په ځانگړي برنامې پورې اړوند، فرد د نورو تحقیقاتو لپاره په نښه کړي. پدې حالاتو کې، د پام وړ موضوع ته نږدې څو خپرې د انساني عامل ته معرفي کېږي ترڅو خورا دقیقه خپره غوره کړي.<sup>۴۰</sup>

### دویم مطلب: د خپرې پیژندنې د څخه د استفادې تر ټولو مهم ځایونه

د خپرې پیژندنې ټکنالوژي د دولتونو لپاره ډیری د کارونې ځایونه لري. ځینې کلیدي ساحې چېرې چې د خپرې پیژندنې سیستمونه د حکومتونو لخوا کارول کېږي عبارت دي له:

د مظنونینو او مجرمینو پیژندنه: د خپرې پیژندنې سیستمونه د مجرمانو له ډیټابیسونو سره د عکسونو یا ویديويي فلمونو سکین او پرتله کولو لپاره کارول کیدی شي.

د جرایمو برسي: د نظارتي کامرو د فلم په تحلیل او تجزیه کولو سره، د خپرې پیژندنه کولی شي له خپرونکو سره مرسته وکړي چې د مدارکو ومومي او په جرمي قضیو کې پېښې بیا تنظیم کړي.

ورک شوي خلک: د ورک شوي خلکو د موندلو لپاره د هغو انځورونو سره ددوی د انځورونو په پرتله کولو سره چې د نظارتي کامرو په واسطه نیول شوي یا په ټولنیزو رسنیو کې شریک شوي دي، کارول کېږي.

د پاسپورت او گمرک کنټرول: د خپرې پیژندنه د سرحد کنټرول سیستمونو کې ددې لپاره مدغم کیدای شي ترڅو د مسافرینو هويت تایید کړي، امنیت زیات کړي او د پاسپورت کنټرول پروسه ساده کړي.

---

<sup>۳۹</sup> پیوست (۲۱ حمل ۱۴۰۲ ش). فناوری تشخیص چهره چیست و چگونه برای شناسایی فراد استفاده می شود.



د تعقيب د فهرست غلبول: دولتونه کولای شي د مسافرينو د سکين کولو لپاره د خپرې پيژندنې ټکنالوژي وکاروي او د پيژندل شويو مجرمينو، ترهگرو يا نورو ډلو له لیستونو سره يې تطبيق کړي. د تگ راتگ سيستمونه: د بايوميتريک داخليدو او وتلو په سيستمونو کې د خپرې پيژندنې پلي کول کولای شي د افرادو د بې ځايه کېدو په تعقيب او معلومولو کې مرسته وکړي.

د گڼې گونې څارنه: د خپرې پيژندنه د احتمالي گواښونو د پيژندلو لپاره کارول کيدای شي، لکه پيژندل شوي مجرمين يا د پام وړ اشخاص، د گڼې گونې په عامه ځايونو کې لکه هوايي ډگرونو، د اورگاډي سټيشنونو يا لوبغالو کې کارول کيږي.

چټک غبرگون: په بحران موقعيتونو يا بيرني حالاتو کې، د خپرې پيژندنه کولای شي د قربانيانو په پيژندلو او د دوی له کورنيو سره په يوځای کېدو يا د ورکو شويو کسانو پلټنه وکړي.

د هويت تشبیت: د خپرې پيژندنه په دولتي خدماتو کې کارول کيدای شي چيري چې هويت تائيد ته اړتيا لري، لکه د موټر چلونې د جواز غوښتنليکونه.

د لاسرسي خوندي کنټرول: دا ټکنالوژي تاسيساتو او تجهيزاتو ته د خوندي لاسرسي په چمتو کولو لپاره کارول کيدای شي، او ډاډ ترلاسه کوي چې يوازې مجازو خلکو ته د لاسرسي اجازه ورکول کيږي.

د رایې ورکونکو د درغليو مخنيوی: د خپرې پيژندنې سيستمونه د رایې ورکولو په مرکزونو کې د رایې ورکونکو د هويت د تصديق کولو لپاره کارول کيدای شي، او کولای شي چې د رایې ورکونکو د تقلب يا د ټاکنو د درغليو د نورو ډولونو خطر کم کړي.

### **دریم مطلب: د خپرې پيژندنې ټکنالوژۍ اخلاقي ستونزې**

د خپرې پيژندنې ټکنالوژۍ پراخه کارولو په خصوصي حریم او اخلاقو پورې اړوند اندیښنې راپورته کړي دي. د خپرې پيژندنې د سيستمونو په دقيق کېدلو او پراخېدلو سره، د دې ټکنالوژۍ د مسؤله کارولو او د افرادو پر خصوصي حریم او مدني آزاديو باندي د هغې د اغيزو په اړه پوښتنې راپورته شوي دي. په اخلاقي او خصوصي حریم پورې مربوط اندیښنو ته د ځواب ويلو لپاره، دولتونه بايد يو متوازن چلند چې پکې د روښانه قانوني او نظارتي چوکاټونو پراختيا، له طراحي سره د خصوصي حریم د اصولو پلي کول، او د خپرې پيژندنې د سيستمونو په کارولو کې د روښتيا او ځواب وینې لوړول شامل دي، تعريف کړي. د خپرې پيژندنې په ټکنالوژۍ مربوط په اخلاقي او خصوصي حریم پورې اړوندې مهمترينې ننگونې په لاندې ډول دي.

### **لومړی جز: ډېره څارنه**

د امنيتي او قانون پلي کولو اهدافو لپاره په عامه ځايونو کې د خپرې پيژندنې ټکنالوژي ځای په ځای کول کولی شي د ډېرې څارنې لامل شي، چې په بالقوه توگه د اتباعو د خصوصي حریم حق تر پښو لاندې کوي. د خلکو دوامداره څارنه او تعقيب د

دوی له پوهې یا رضایت پرته کولی شي د دوامداره کنټرول احساس رامینځته کړي چې د خلکو په چلند او د په بیان آزادۍ منفي اغیزه کوي.

### **دویم جز: د معلوماتو امنیت او ناوړه گټه اخیستنه**

د بایومتریک معلوماتو راټولول او ذخیره کول، لکه د څېرې ثبت، د پام وړ امنیتي خطرونه رامینځته کوي. د دې حساسو معلوماتو غیر مجاز لاسرسی یا ناوړه گټه اخیستنه کېدای شي د هويت د غلا یا د سایبري جرمونو د نورو ډولونو لامل شي. سربیره پردې، دولتونه یا نور سازمانونه د دې امکان لري چې د دې معلوماتو څخه د دوی د ټاکل شوي حد څخه هاخوا د اهدافو لپاره ناوړه گټه پورته کړي او د خلکو د خصوصي حریم حقونه تر پښو لاندې کړي.<sup>۴۱</sup>

### **دریم جز: کاذب تشخیص**

د څېرې پیژندنې سیستمونه غلطې نکوونکې نډې او کېدای شي مثبتې یا منفي کاذبې پایلې ایجاد کړي. په ځانگړې توگه، په کاذبو مواردو کې دا کېدای شي د بې گناه خلکو د ناسم پیژندلو او په نښه کولو لامل شي. په دې حالاتو کې، ډیر احتمال شتون لري چې د خلکو اعتبار، خصوصي حریم او حتی شخصي امنیت په جدي توگه زیانمن شي.

### **څلورم جز: د اطمینان او رویتیا نشتوالی**

په ډیرو مواردو کې، خلک نه پوهیږي چې د دوی د څېرې عکسونه د څېرې پیژندنې سیستمونو لخوا ثبت او تحلیل کیږي، او نه هم دوی د آگاهانه رضایت چمتو کولو فرصت لري. د رویتیا او رضایت نشتوالی د څېرې پیژندنې ټکنالوژۍ د کارولو په اړه اخلاقي اندیښنې راپورته کوي.

### **پنځم جز: قانوني او نظارتي چوکاټ**

د څېرې پیژندنې ټکنالوژي گړندی پراختیا او قبولول په ډیری قضایي برخو کې د هراړخیزې قانوني او نظارتي چوکاټونو رامینځته کولو څخه مخکې شوی دی. د دستورالعملونو او رویتیا نشتوالی کېدای شي د څېرې پیژندنې سیستمونو څخه د ناوړه گټه اخیستنې او خصوصي حریم او مدني آزادیو د احتمالي نقض لامل شي.

<sup>۴۱</sup> هماغه، پیوست.

## څلورم مطلب: د څېرې پیژندنې ټکنالوژۍ- څخه ناوړه گټه اخیستنه

د څېرې پیژندنې ټکنالوژي څخه د ناوړه گټې اخیستنې لوی احتمال شتون لري او د افرادو د خصوصي حریم، مدني آزادیو او بشري حقونو په اړه جدي اندیښنې راپورته کوي. د دې ټکنالوژۍ ځواک او پراخوالی، کله چې په غیر مسؤله توگه یا د مناسبې څارنې پرته وکارول شي، کېدای شي د مختلفو منفي پایلو لامل شي:

### لومړی جز: ډېره څارنه

په عامه ځایونو کې د مخ پیژندنې ټکنالوژۍ ځای په ځای کول یا د پراخو نظارتي شبکو له لارې کولای شي دولتونه په دې قادر کړي چې خپل اتباع په لویه کچه وڅاري. دا ډول نظارت کولای شي داسې چاپیریال رامینځته کړي چې خلک په دوامداره توگه تر څارنې لاندې احساس کوي، کوم چې ممکن د بیان آزادي، مجلس او ټولنه زیانمنه کړي.<sup>۴۲</sup>

### دویم جز: تعقیب او پروفایل کول

د څېرې پیژندنې ټکنالوژي په هغه وخت کې د خلکو د حرکاتو او فعالیتونو د تعقیبولو لپاره کارول کېدای شي او دولتونو ته وړتیا ورکوي چې د اتباعو دقیق پروفایلوونه رامینځته کړي. د ددې اطلاعاتو څخه د سیاسي عقیدې، مذهبي تړاوونو، یا ټولنیزو فعالیتونو پر بنسټ د ځانگړو اشخاصو یا ډلو په وړاندې د تبعیض یا په نښه کولو لپاره ناوړه گټه اخیستل کېدای شي، چې د مدني آزادیو او بشري حقونو څخه د سرغړونې سبب کېږي.

### دریم جز: د مخالفینو ځپل

دولتونه کولای شي د څېرې پیژندنې له ټکنالوژۍ څخه د سیاسي مخالفینو، فعالانو یا معترضانو په پیژندلو او په نښه کولو کې ناوړه گټه پورته کړي. د عامه غونډو یا ټولنیزو رسنیو په څارنې او تحلیل سره، چارواکي کولای شي مخالف غږونه بند او ډیموکراتیک بهیر کمزوری کړي.

### څلورم جز: تبعیض او تعصب

د څېرې پیژندنې ځینې سیستمونه کېدای شي د توکم، جنسیت، یا د ټولنپېژندنې د نورو عواملو پر بنسټ تعصبونه ښکاره کړي. هغه دولتونه چې له دې ټکنالوژۍ څخه ناوړه گټه پورته کوي کولای شي تبعیض ته دوام ورکړي یا هغه لاریات کړي، او په نامتناسب ډول محرومي ټولني یا لږکی ډلې په نښه کړي.

<sup>۴۲</sup> هماغه، پیوست.

## پنځم جز: بي کنترول کارونې

حکومتونه کولای شي په پیل کې د څېرې پیژندنې ټکنالوژي د مشروع موخو لپاره لکه د قانون پلي کولو یا د سرحدونو د کنترول لپاره پلي کړي، مگر بیا د کنترول یا مناسب عامه نظارت پرته نورو کارونو ته پراختیا ورکړي. دا کیدای شي د خصوصي حریم د حقونو په له منځه تللو او د دولت د نظارتي وړتیاوو د پراخیدو لامل شي.

## شپږم جز: نړیواله جاسوسي

د نړیوالې جاسوسۍ لپاره د دولتونو لخوا د دې ټکنالوژۍ کارول کولای شي ډیپلوماتیکې اړیکې خرابې او نړیوال باور زیانمن کړي. د څېرې پیژندنې سیستمونو په کارولو سره د پولې هاخوا د څارنې او معلوماتو راټولولو وړتیا په نړیواله کچه د ملي امنیت او خصوصي حریم اندیښنې راپورته کوي هماغه، پیوست.<sup>۴۳</sup>

## اووم جز: د حجاب (پردې) د تشخیص لپاره د څېرې پیژندنې ټکنالوژي

د څېرې پیژندنې ټکنالوژي اساساً د خلکو د پیژندلو لپاره د دوی د څېرې د ځانگړتیاو پراساس ډیزاین شوې ده. په هر صورت، د عصري کمپیوټر د لیدلو الگوریتمونه، د ژورې زده کړې د تکنیکونو له جملې څخه هم کېدای شي د مختلفو شیانو د پیژندلو، په شمول د شال او سکارف ته ورته جامو لپاره وروزل شي. دا اضافي الگوریتمونه کولای شي د جامو مختلف ډولونه، نمونې او جانیبي لوازم وپېژني، او د تجزیې او تحلیل وړ شخص په اړه نور شرایط او معلومات چمتو کوي. په هر صورت، په ټوله نړۍ کې موجودې محدودې تجربې ته په پام سره، دا لږ تر لږه په پیل کې، د زیاتو غلطیو سره مل وي.<sup>۴۴</sup>

البته، د سکارف په څیر توکي هم کولای شي د څېرې پیژندنې ټکنالوژۍ لپاره ننگونې رامینځته کړي. د مثال په توگه، که یو سکارف د څېرې یوه مهمه برخه وپوښي، دا ممکن د څېرې پیژندنې د هغو ځانگړتیاوو مخنیوی وکړي چې ټکنالوژي د پیژندنې لپاره پرې تکیه کوي.

## پنځم مطلب: د اتباعو څېرې څنگه راټولېږي؟

د څېرې پیژندنې لوی او ملي مخ ډیټابیسونه معمولاً د بیلابیلو سرچینو څخه د اتباعو د څېرو د عکسونو له راټولولو څخه رامینځته کېږي. د عکسونو راټولولو او ډیټابیس رامینځته کولو پروسه په هیواد پورې اړه لري او د ډیټابیسونو هدف کېدای شي متفاوت وي. د څېرې د عکسونو ځینې مروجې سرچینې په لاندې ډول دي:

<sup>۴۳</sup> هماغه، پیوست.

<sup>۴۴</sup> هماغه، پیوست.

۱. د دولت لخوا صادر شوي د پيژندنې اسناد: د ملي مالوماتو د ډيټابيس لپاره د څېرې د عكسونو لومړنۍ سرچينې د دولت لخوا صادر شوي پيژندنې اسناد دي لكه پاسپورتونه، د موټر چلولې جواز، او ملي پيژند كارټونه.
۲. د قانون پلي كوونكو مالوماتي ډيټابيس: د هغو اشخاصو د مخ عكسونه چې نيول شوي، محكوم شوي يا د قانون په پلي كولو كې بنكېل دي كيداى شي په ملي ډيټابيس كې شامل شي.
۳. عامه ريکارډونه : ځينې هيوادونه ممكن د عامه ريکارډونو څخه د څېرې عكسونه راټول كړي، لكه د رايې وركوونكو د نوم ليكنې له ډيټابيس يا نورو عامه سرچينو څخه.
۴. د څارنې كامرې: په ځينو مواردو كې، دولتونه كولاى شي په عامه ځايونو لكه كوڅو، هوايي ډگرونو، او ريل سټيشنونو كې د دوى د څېرې پيژندنې ډيټابيسونو جوړولو لپاره د نظارتي كامرو لخوا اخيستل شوي عكسونه و كاروي.
۵. ټولنيزې رسنۍ او آنلاين سرچينې: دا انتخاب لږ رايچ دى، مگر دولتونه كولاى شي په بالقوه توگه د ټولنيزو رسنيو د پلټنيزو او نورو آنلاين سرچينو څخه د څېرې عكسونه راټول كړي. دا طريقه د خصوصي حريم د ساتنې په برخه كې مهمې انديښنې راپورته كوي او ممكن قانوني او نظارتي محدوديتونو ته شامل وي.
۶. د بايومټريك نوم ليكنې پروگرامونه: ځينې هيوادونه د بايومټريك نوم ليكنې ځانگړې پروگرامونه پرمخ وړي چيرې چې اتباع اړ دي چې د ملي پيژندنې سيستم د برخې په توگه د نورو بايومټريك معلوماتو سره د څېرې عكسونه چمتو كړي.

### شپږم مطلب: په ټوله نړۍ كې پلي شوي مثالونه

د څېرې پيژندنې ټكنالوژۍ ډيرى موارد شتون لري چې په ټوله نړۍ كې د دولتونو لخوا پلي شوي دي. دا مثالونه بنسټي چې دا ټكنالوژي څنگه په مختلفو برخو كې د امنيت، عامه خونديتوب او موثريت زياتولو لپاره كارول كيداى شي. د دې ټكنالوژۍ بريالۍ پلي كول د دې د احتمالي گټو او خطرونو تر مينځ توازن رامنځته كولو ته اړتيا لري. په خصوصي حريم پورې اړوندو انديښنو ته رسيدگي، اخلاقي پېښې، او د مناسبو مقرراتو او نظارت رامينځته كول د څېرې پيژندنې ټكنالوژۍ مسؤله او اخلاقي كارونې د ډاډ لپاره خورا مهم دي.

### لومړى جز: آسټراليا

دا ټكنالوژي د آسټراليا د كورنيو چارو وزارت لخوا په لويو هوايي ډگرونو كې په سهارټ گيټ سيستم كې پلي شوې ده. دا سيستم د يو مسافر ژوندۍ عكس د دوى په برېښنايي پاسپورټ كې له زيرمه شوي عكس سره په پرتله كولو سره د سرحد په كنټرول كې مرسته كوي، او د هويت تصديق كولو د اتوماتيكي پروسې په مرسته په هوايي ډگر كې د مسافرينو د انتظار وخت كموي.

## دویم جز: استونیا

استونیا د خېرې پیژندنې ټکنالوژي د یو هراړخیز برېښنایي دولت د طرحې د یوې برخې په توگه، چې هدف یې د دولتي خدماتو او معاملو ډیجیټل کول دي، مدغم کړې. د استونیا اتباع ډیجیټلي پیژند کارتونه لري چې د خېرې د عکسونو په شمول د بایومتریک ډیټا ذخیره کوي، او دوی ته د ډیجیټلي لاسلیک او په الکترونیکی ډول د هويت تائید ته د لاسرسي امکان برابوي.

## دریم جز: متحده ایالات

په متحده ایالاتو کې د تحقیقاتو فدرالي ادارې (FBI) د NGI په نوم د راتلونکي نسل لپاره د پیژندنې سیستم په لاره اچولی، چې د خېرې پیژندنې ډیټابیس چې په میلیونونه عکسونه په بر کې نیسي پکې شامل دی. دا سیستم د قانون پلي کونکو ادارو سره د مظنونینو او خانگرو اشخاصو په پیژندنه، د تحقیقاتي وړتیاوو په لوړولو او د عامه امنیت په ښه کولو کې مرسته کوي.

## څلورم جز: چین

چین په نړۍ کې د خېرې پیژندنې یو خورا پراخه سیستم پلی کړی دی چې د اتباعو د پیژندنې، له جرم څخه د مخنیوي او عامه امنیت په شمول د مختلفو موخو لپاره کارول کېږي. د سراسري څارنې سیستم چې د سکاینټ په نوم پیژندل کېږي، د خېرې پیژندنې د ټکنالوژۍ سره په میلیونونو د تړلي مدار کامرې (CCTV<sup>۴۵</sup>) کاروي ترڅو عامه ځایونه وڅاري او افراد په ژوندۍ بڼه او پر وخت وپېژني.<sup>۴۶</sup>

## پنځم جز: سینګاپور

سینګاپور ملي ډیجیټل هويت سیستم (NDI) ته د پراختیا ورکولو په حال کې دی، چې هدف یې د خلکو لپاره د دولتي خدماتو او ډیجیټل لیردونو ته د لاسرسي لپاره لاره چمتو کول دي. دا سیستم د هیواد د موجوده بایومتریک ډیټابیس د زیربنا پراساس جوړ شوی دی او له دې ټکنالوژي د هويت تائید او د هويت د احراز لپاره کار اخلي.

## شپږم جز: هند

د هند د Aadhaar برنامه د نړۍ په کچه د بایومتریک پیژندنې یو له لویو سیستمونو څخه ده چې له ۱.۲ میلیارد څخه زیاتو اتباعو ته خدمات وړاندې کوي. دا سیستم له خېرې پیژندنې څخه د گوتو د نښو او غښې د سکن کولو په ملتیا مختلفو دولتي خدماتو، ټولنیزو برنامو او مالي سیستمونو ته لاسرسي پرمهال د افرادو د هويت په تائید کې استفاده کوي.

<sup>۴۵</sup> (دوربین های مدار بسته) close-circuit television

<sup>۴۶</sup> هاغه، پیوست.

## اووم جز: دوبي

دوبي د خپل سهارټ بنار د نوښت د يوې برخې په توگه د څېرې پيژندنې ټكنالوژي پلي كړې ده، چې هدف يې دا دی چې دا بنار د نړۍ يو له خورا سهارټ او متصل ترينو بنارونو له جملې څخه وگرځوي. دا ټكنالوژي په هوايي ډگرونو كې د امنيت، د قانون پلي كولو كې د مرستې او پر ترافيكي سرغړونو د څارنې په شمول د مختلفو كارونو لپاره كارول كيږي

## اتم جز: جرمني

آلمان په لويو هوايي ډگرونو كې د پولو د كنټرول اتوماتيك سيستمونه پلي كړي دي چې دا ټكنالوژي ددې كاروي ترڅو د مسافرينو د څېرې ژوندي عكسونه د دوی په بريننايي پاسپورتونو كې له زيرمه شوي عكسونو سره پرتله كړي.

## نهم جز: برازيل

بrazيل د ريودوجينيرو او سلواډور په څير بنارونو كې د عامه ترانسپورت د ښه كولو لپاره د څېرې پيژندنې ټكنالوژي ازمويلې ده. له جنايي ډېټايسونو سره د مسافرينو د څېرې د عكسونو په پرتله كولو سره، سيستم كولاى شي هر هغه فرد چې په جنايي فعاليتونو كې لاس لري وپېژني او چارواكو ته يې په اړه خبر ورکړي.<sup>۴۷</sup>

## دریم مبحث: د اتوماتیک نمبر پلېټ پيژندنې سيستم ( Automatic Number ANPR )

### (Plate Recognition -

د اتوماتيك نمبر پلېټ پيژندنې سيستم د نړۍ په بېلابېلو هېوادونو كې يو له پرمختللو سيستمونو څخه دی، چې په په پراخه كچه ورڅخه په اتومات ډول د نقلیه وسايطو د نمبر پلېټونو په پېژندلو كې استفاده كيږي. دا چې دا سيستم د جرايمو په كشف كې د اړوند چارواكو سره ډېره مرسته كوي، نو له همدې امله تر دې مبحث لاندې د څو مطلبونو په ترڅ كې كوښښ كيږي په لومړي مطلب كې د اتوماتيك نمبر پلېټ پيژندنې سيستم په پيژندنه، په دويم مطلب كې ددې ټكنالوژۍ د كار د څرنگوالي او په دريم مطلب كې له دې سيستم څخه د استفادې د ځايونو د موضوعاتو په اړه بحث وشي.

### لومړی مطلب: د اتوماتیک نمبر پلېټ پيژندنې يا ANPR پېژندنه

د ANPR اتوماتيك نمبر پلېټ پيژندنې سيستم يو شبكه يي سيستم دی چې نمبر پلېټونه د موټر په ۱۰۰ ميل في ساعت سرعت كې، له ۹۵ – ۹۸ سلنه دقت سره، په تياره او د څراغونو د رڼا په كمولو سره په اتومات ډول لولي. د سيستم ډېټايس كې د هرې نقلیه وسيلې په ننوتلو سره، كولاى شئ له ترافيكي لايونو څخه نامحدود شمير كنټرول كړئ. اتوماتيك نمبر پلېټ پيژندنه (ANPR) يو كاملاً دقيق سيستم دی، چې د انسان له دخالت څخه پرته، د نور په مرسته په تېزۍ سره له تصوير نيونې څخه په

<sup>۴۷</sup> هاغه، پيوست.

استفادې د نمبر پلېټونو د لوستلو وړتیا لري.<sup>۴۸</sup> دا سیستم د ځانگړو استعمال ځایونو درلودونکی دی. لکه د پارکینګ مدیریت، د لویو لارو نظارت، اجتماعي نظارت، د محصولاتو مدیریت او نور.<sup>۴۹</sup>

ANPR د نمبر پلېټ پیژندنې یو اتومات سیستم یا د اتوماتیک نمبر پلېټ پیژندنې سافټویر دی، چې په ځینو هیوادونو کې د (ALPR) په نوم هم پیژندل کېږي. دا سیستم کولای شي چې نمبر پلېټونه مستقیماً له کامرې څخه، د کامرې له داخل څخه یا د کامرې پوسټه له اخیستل شویو عکسونو څخه ولولي او په اعدادو یې تبدیل کړي. ترڅو کولای شي چې هغوی زېرمه او بیا په هغوی کې پلټنه ترسره کړي.<sup>۵۰</sup>

## دویم مطلب: ANPR څنگه کار کوي؟

کله چې د حمل او نقل وسیله د ANPR له کامرو څخه تیرېږي، د هغې د راجسټریشن شمیره لوستل کېږي او په فوري توګه د پام وړ نقلیه وسایلو د ثبت په ډېټابیس کې د شته ریکارډونو په وړاندې چک کېږي. د پولیسو افسران کولای شي د نقلیه وسیلې مخنیوي وکړي او ویې دروي، د شواهدو له نظره د هغه پلټنه وکړي او د اړتیا په صورت کې یې ونیسي. هره نقلیه وسیله چې له کامرې څخه تیرېږي ریکارډ یې زېرمه کېږي.<sup>۵۱</sup>

## درېم مطلب: د نمبر پلېټ پیژندنې سیستم څخه د ګټه اخیستنې ځایونه

### لومړی جز: د ترافیکي پلان ساحې ته د ننوتلو لپاره د محصولاتو کنټرول او راټولول

نن ورځ ډیری ښارونو د ترافیک کنټرول په موخه د ښار مرکزي سیمو ته د موټرو په ننوتلو بندیز لگولی دی. له کله نه چې د دودیزو میتودونو کارول (د سیمې په ټولو نقطو کې د پولیسو ځواکونو ځای پر ځای کول) هم قیمت ته او هم کم دقت ته دي، نو د زیاتو ترافیکو درلودونکو ښارونو ته د ننوتلو لپاره د محصولاتو د کنټرول او راټولولو لپاره نوي حللارې وړاندې شوي دي. یو له دې حللارو څخه (چې د مثال په توګه په سټاکهولم او لندن کې کارول کېږي) د نمبر پلېټ پیژندنې ټکنالوژۍ څخه ده. په دې حللاره کې، د پلان په ټولو برخو کې د نمبر پلېټ پیژندنې کامرې نصب کېږي او د پلان ساحې ته د هر موټر ننوتل ثبت کېږي. بیا د

<sup>۴۸</sup> شرکت دانش بنیان پردازنده پارس، سیستم تشخیص خودکار شماره پلاک، ۲۲ چنگاښ ۱۴۰۲ ش.

<https://parking-co.com/>

<sup>۴۹</sup> مدار کالا، سیستم تشخیص پلاک خودرو، ۲۲ چنگاښ ۱۴۰۲ ش.

<https://madarkala.com/>

<sup>۵۰</sup> (د اتوماتیک جواز پلېټ پیژندنې سیستم) Automatic License Plate Recognition

<sup>۵۱</sup> هماغه، مدار کالا.

<sup>۵۲</sup> هماغه، شرکت دانش بنیان پردازنده پارس.



محصولاتو د راتلولو د طریقی په څېر، موټر چلوونکي ته فرصت ورکول کیږي چې د ټاکل شوي وخت سره سم ساحې ته د ننوتلو لپاره محصولات تادیه کړي. که نه نو، موټر چلوونکي به د قانون سره سم جریمه شي.

### دویم جز: په اوتومات ډول د سړک او لویو لارو محصولاتو راتلول

څرنگه چې د موټرو په لاره کې د خنډونو شتون د موټرو د حرکت کموالي، د ترافیکو د ایجاد او په پایله کې چاپیریال د ککړوالي سبب ګرځي، د حق العبور په دروازو<sup>۵۳</sup> کې ددې خنډونو د لرې کولو لپاره بیلابیلې حللارې وړاندې شوې دي. د دې لارو څخه یوه د نمبر پلټې پیژندنې د سیستم کارول دي. په دې حللاره کې، موټرونه پرته له دې چې ودریږي د د حق العبور له دروازې څخه تېرېږي، او د نمبر پلټې پیژندنې سیستم د دوی نمبر پلټونه ثبتوي. د د پلټې د نمبر پراساس، اړونده محصولات محاسبه کیږي او چلوونکي اړ دی چې په یو ټاکلي وخت کې محصولات ورکړي. په خپل وخت د محصولاتو د نه ورکړې په صورت کې، به موټر د قانون سره سم جریمه شي. دې طریقی ته د ویديويي محصولات<sup>۵۴</sup> ویل کیږي.<sup>۵۵</sup>

### دریم جز: د سفر د وخت محاسبه کول

د سفر د زمان د مدت اټکلول د څیرک ترافیک سیستمونو یو له مهمو کارونو څخه دی. په دې استعمال سره، مسافرین کولای شي د سفر کولو دمخه اړونده احصایو او مالوماتو ته مراجعه وکړي او د دوی د مبدا او منزل ترمنځ د سفر د وخت اټکل له ځان سره ولري. د نمبر پلټې پیژندنې سیستم د دې کار لپاره یو له مناسبو حلونو څخه دی. په دې حللاره کې، د نمبر پلټې پیژندنې سیستم د سړک په مختلفو نقطو کې نصب کیږي (د بیلګې په توګه، په مبدا او منزل کې) او پدې توګه د هر موټر لپاره د سفر وخت په جلا جلا توګه محاسبه کوي. د ټولو موټرو لپاره د دې مدت په احصایوي تحلیل سره، د ورځې او اونۍ په مختلفو وختونو کې د هغې بدلونونه په سړک کې په مناسب دقت سره اندازه کیدی شي او د پریکړې کولو لپاره خلکو ته چمتو کیدی شي.

### څلورم جز: د موټرو د متوسط سرعت اندازه کول

د سرعت د اندازه کولو پر معمولو میتودونو سربیره چې په یو ټاکلي نقطه کې د موټرونو سرعت محاسبه کوي، په لاره کې د موټرونو د متوسط سرعت محاسبه کولو میتودونه هم شتون لري. د متوسط سرعت د اندازه کولو لپاره، دا اړینه ده چې د لارې په پیل او پای کې د موټرونو هويت وپېژندل شي. د نمبر پلټې پیژندنه د موټرونو د هويت پیژندنې یو له مناسبو لارو څخه ده او په واسطه یې د دوی متوسط سرعت اندازه کیږي. په دې حللاره کې، د نمبر پلټې پیژندنې کامرې د سړک په څو نقطو کې نصب کیږي، او د هرې یوې له مخې د موټر په وخت ثبتولو سره، دا ممکنه ده چې د دوه پرله پسې نقطو ترمنځ د موټر اوسط سرعت محاسبه شي. په دې حللاره کې، حتی که موټر چلوونکي د دې کامرې مخې ته بریک وکړي، دا به په سړک باندې په محاسبه شوي متوسط

<sup>۵۳</sup> Tollgate

<sup>۵۴</sup> Video Tolling

سرعت باندې ډیره اغېزه ونکړي، او پدې توگه دا تر يوې اندازې پورې د پر نقطه يي سرعت مبتنی میتودونو په پرتله يو څه غوره دی.<sup>۵۶</sup>

د نمبر پلېټ پېژندنې له کامرو او سافټویر څخه د استفادې نور موارد:

- د پارکینګ ځیرک مدیریت
- د سفر د وخت تحلیل او تجزیه
- د ترافیک مدیریت
- د حمل او نقل ځیرک سیستمونه<sup>۵۷</sup>
- په سازمانونو او ادارو کې د د تگ راتگ د کنټرول لپاره د نمبر پلېټونو ثبت کول
- د نمبر پلېټونو ثبت او د عامه پارکینګونو مدیریت
- د سړک د موټرو پلېټونه ثبت کول<sup>۵۸</sup>
- د لارو، پولو او سرحدونو څارنه او د غلا شویو موټرونو چټک راپور ورکول چې له دوی څخه تیرېږي
- په سړکونو کې د موټرو له تگ راتگ څخه د دقیقو او هراړخیزو ترافیکي مالوماتو ثبتول<sup>۵۹</sup>

### څلورم مبحث: ډرون (Drone)

هر کله چې د قانون پلي کولو نړۍ ته نوې ټکنالوژي معرفي شوې د شک او تردد سره مخامخ شوې ده. د قانون په پلي کولو کې یو له خورا گرمو موضوعاتو څخه د څارنې او جرمي فعالیتونو ته ځواب ویلو لپاره د ډرونونو کارول دي. د ډرونونو گټې څرگندې دي، مگر منتقدین په دې باور دي چې له دوی څخه به ناوړه گټه پورته شي. په پراخ ډول د ډرون ټکنالوژۍ منل د ځانگړتیاوو او وړتیاوو په واسطه تقویه کیږي چې دا د انسان له سترگو څخه زیات موثره کوي. خلک ددوی په مشاهدې پورې منحصر دي، مگر هغه ټکنالوژي چې ډېری ډرونونه پکې نصب شوي دي دوی ددې جوگه کوي چې دغه جرمونه په موثره توگه حل او فصل کړي.<sup>۶۰</sup>

---

<sup>۵۶</sup> هماغه، بهسان انديش.

<sup>۵۷</sup> هماغه، شرکت دانش بنیان پردازنده پارس.

<sup>۵۸</sup> هماغه، مدار کالا.

<sup>۵۹</sup> هماغه، بهسان انديش.

<sup>۶۰</sup> دانشجی، تحقیق در مورد پهپادها، انواع و کاربردها، ۱۹ چنگاښ ۱۴۰۲ ش.

نو ددې لپاره چې د جرایمو په کشف کې د ډرونونو د رول په وپوهېدو نو ددې لپاره کونسنس کېږي چې تر دې مبحث لاندې د بېلابېلو مطلبونو تر سرلیک لاندې، یعنې په لومړي مبحث کې د ډرونونو په پېژندولو، په دویم مبحث کې د ډرونونو په تاریخچه او په دریم مبحث کې د جرایمو په کشف کې د ډرونونو څخه د استفادې په اړه بحث وشي.

### لومړی مطلب: د ډرون پېژندنه

د ډرون کلمه د هغې الوتکې مخفف ده چې ډېره لرې الوتنه کوي او د بې پیلوټه الوتکې لپاره کارول کېږي. ددغې کلمې له لومړي حرف څخه اخیستل شوې ده. نن ورځ د موضوع په یوه گرمه موضوع بدله شوې ده او بېلابېل شرکتونه له دغې ټکنالوژۍ څخه د استفادې کولو په حال کې دي. ځینې شرکتونه په دې هڅه کې دي چې ددې سیستم په نوي کولو کار وکړي او ځینې نور بیا په دغه برخه کې د نویو ایډیالوژيو د رامنځته کولو کونسنس کوي. ددې ته په کتو د ډرون له گټورتوب سره چې د بشریت لپاره یې اهمیت ورځ په ورځ زیاتېږي. شرکتونه د ډرون د موډلونو د جوړولو په هڅه کې دي، تر څو په دې سره د انسان په ژوند کې اسانتیاوې ایجاد کړي.

### دویم مطلب: د ډرون تاریخي سیر

په ۱۸۴۹م کال اتریش د بمونو ډک بالون په وینز د حملې لپاره ولېږه، د ډرون نوی والی له ۱۹۰۰م کال څخه راوړوسته پیل شو او په واقعیت کې په نظامي افرادو پورې مربوط و. د ډرون د استعمال زیاتوالی له لومړۍ نړیوالې جگړې څخه وروسته هغه مهال چې دیتون – رایټ بې پیلوټه بمي ټکنالوژي له خپل ټاکل شوي وخت څخه مخکې پتیاو شوه دوام پیدا کړ.

په ۱۹۵۹م کال کې د امریکا هوایي ځواکونه د دینمن په ساحه کې د خپلو افرادو د لاسه ورکولو په اړه اندېښنه شوه، نو له همدې امله یې له بې پیلوټه الوتکې څخه په استفادې برنامه پیل کړه او په ۱۹۶۴م کال د توکنین په خلیج د امریکا او ویتنام د هوایي سمندري ځواکونو تر منځ د جگړې له شروع سره یو امریکایي ډرون چې ۱۴۷ ماډل لرونکی و له ویتنام سره جگړې ته داخل کړ. هغه مهال چین ددغه ډرون تصویر له خپل ټلوېزوني چینلونو څخه نړۍ ته وښودلو.

د فرسایش جنگ (۱۹۶۷ – ۱۹۷۰) زېږېدیز کال پورې لوی ترین جنگ دی چې په مرکزي آسیا کې ډرونونو پکې برخه واخیسته. په ۱۹۷۳م کال د یو کیپور جنگ کې اسرائیلو له بې پیلوټه الوتکې څخه د دینمن د پټنځایونو په له منځه وړلو کې استفاده وکړه. په ۱۹۷۳م کال امریکا په رسمي ډول تائید کړه چې دوی په ویتنام کې په جگړه کې له بې پیلوټه الوتکې څخه استفاده کړي وه. چې هلته له ۵۰۰۰ څخه زیات د امریکا هوایي ځواکونه ووژل شول او له ۱۰۰۰ څخه ډېر لاس تړلي ونيول شول. جورج ایس براون د امریکا د ځواکونو قومندان په ۱۹۷۲م کال وویل، یواځینی دلیل چې موږ باید له ډرون څخه استفاده وکړو دا دی چې د دینمن په منځ کې د نورو انسانانو له وژلو ډډه وشي. له ۲۰۱۲م کال څخه د امریکا هوایي ځواکونو له ۷۴۹۴ ډوله ډرون څخه د دریمې الوتکې په توگه له ډورن څخه استفاده کړې. ځینې سازمانونه هم له ډورن څخه استفاده کوي. د ۲۰۱۳م کال شمېرنې نښي چې حد اقل ۵۰ هېوادونه له ډورن څخه استفاده کوي. چین، ایران، اسرائیل او نور هېوادونه په دې برخه کې خپلې طرحې لري.<sup>۱۱</sup>

<sup>۱۱</sup> هماغه، دانشچی.

## دریم مطلب: ډرون ټکنالوژي او د جرایمو کشف

دا یو غوره لومړنی اقدام دی چې د قانون پلي کوونکو سره د یو مناسب کلي ځواب په ټاکلو کې مرسته کوي. عصري ډرونونه په څو څرخونو باندې سمبال دي چې ددوی سره مرسته کوي تر څو په چټکۍ سره سفر وکړي او ترڅنگ یې په اغېزمنه توګه عملیات ترسره کړي. کله چې د انساني ټیمونو سره ملتیا کوي، د هغې فضا اندازه چې په یوه ټاکل شوې موده کې پوښل کېدای شي محدوده ده. هغه سرعت ته په پام سره چې دا ډرون کولای شي فعالیت ترسره کړي، د هغې ځمکې اندازه چې دوی کولای شي په ورته وخت کې یې تر پوښښ لاندې ونیسي زیاته شوې ده، چې په دې سره د قانون پلي کوونکي په دې توانېږي چې یو حالت ته پر وخت ځواب ووايي. په ډرون ټکنالوژي کې کامرې او سنسرونه هم د قانون پلي کوونکو لپاره ګټور دي.

په دې ورځو کې، ډرونونه د لوړ کیفیت کامرو سره راځي چې د قانون پلي کوونکو د استفادې لپاره په کافي اندازه حقیقي انځورونه تولیدوي. که چیرې ډرون یو مجرم په عمل کې ونیسي، نو دا په صحیح شرایطو کې د ثبوت په توګه کارول کېدای شي، یا دغه د لوړ کیفیت انځورونه کولای شي چې په هغو قضیو کې چې دوی تښتېدلي وي شکمن په پېژندلو کې مرسته وکړي. ترمال ایمنېڅینګ یوه بله وسیله ده چې کولای شي د قانون پلي کوونکو سره مرسته وکړي. که یو شکمن د پټېدلو هڅه وکړي، د دودیزې پلټنې د تخنیکونو په کارولو سره د هغوی موندل ستونزمن دي. له ډرون سره د ترمال ایمنېڅینګ په کارولو سره دا ممکنه ده چې شکمن د بدن د تودوخې پواسطه وموندل شي. دا په موثره توګه د قانون پلي کوونکو سره مرسته کوي چې هغه خنډونه وګوري چې شکمن یې ددې لپاره رامنځته کوي تر څو له دوی څخه وتښتي، چې د ډېر موثره نیول کېدو لامل کېږي. او البته، دا ټول انځورونه چې د ډرون لخوا نیول شوي دي په فوري توګه لېږدول کېدای شي. د ژوندي انځور تعقیب د پولیسو سره مرسته کوي چې وضعیت ته پر وخت ځواب ووايي.<sup>٦٢</sup>

دا ژوندي فلم د شکمن تعقیب او د شکمن د نیولو لپاره په صحیح ځایونو کې د ټیمونو د ګمارلو لپاره لازمي کېدای شي. ډرونونه د پخوانۍ ټکنالوژي لکه هلیکوپترونو په پرتله د شکمن په نیولو کې خورا اغېزمن دي. د ډرون ټکنالوژي د بېټرۍ د کارولو د وخت د دوام اندازه هم په دې وروستیو کلونو کې د پام وړ وده کړې ده. کله چې ډرونونه فعالیت ته وړاندې شول دوی نشوای کولای چې د هارډوېر د محدودیتونو له امله د اوږدې مودې لپاره دوام وکړي. اوس په مکرر ډول د ډرون چارج کولو ته اړتیا نشته، پدې مانا چې دوی په ډېرو اوږدو ماموریتونو کې کارول کېږي. دا شاید یواځینې خورا مهم نوښت وي چې ډرون ددې جوګه کوي چې د بلي اضافي وسیلې پر ځای د ځواب ویلو لومړنۍ لاره وي. د ډرونونو له نه انکار کېدونکو ګټو څخه یوه دا ده، چې دوی د قانون پلي کوونکو لپاره اطمینانې او بې خطرې دي. د ډرون کارونکي د پېښې له ځای څخه په خوندي فاصله کې موقعیت لري تر څو ماشینري وکاروي.

دا د انساني ځواب ویونکو په پرتله چې په صحنه کې باید د خطر په زړه کې وجود ولري د پام وړ پرمختګ دی. دا د ډرون د فعالو شرایطو لپاره مناسب حل رامنځته کوي چې په خاص ډول خطرناک دی. په ډرون ټکنالوژي کې وروستی نوښت یو

<sup>٦٢</sup> SHAUN PASSLEY, THE CRIME REPORT FOR CRIMINAL JUSTICE NETWORK (MARCH ١٧, ٢٠٢٢). The Crimefighter Drone, <https://thecrimereport.org/>

له بل سره د جرایمو د مشابه کولو وړتیا ده. ډرونونه کولای شي چې جرمي صحنې نقش او بېرته جوړه کړي، دا د پلټونکو سره مرسته کوي چې دوی ته له یو نوي لیدلوري څخه وگوري چې مخکې ددوی لپاره اماده نه و.

پایله یې د یو جرم د بعدي عواقبو لپاره یو ټولیز لیدلوری دی او ددې هیله موجوده ده چې قضیه به په اغېزمنه توگه حل او فصل شي. او د ډرون ټکنالوژۍ په دوامداره ودې سره، د قانون پلي کوونکي صنعت طمع ه کولای شي چې دا وړتیاوې پراخې کړي. هغه رول چې ډرونونه یې د جرایمو په مخنیوي کې لوبوي هم باید کم ونه گڼل شي. دا حقیقت چې ډرونونه د څارنې لپاره کارول کېږي دا پخپله مجرمین د جرایمو د ارتکاب څخه منع کوي. هغه متل چې وايي "څارل شوی لوبښی هیڅکله نه خوتیږي." پدې مانا چې که چیرې مجرمین دا احساس وکړي چې دوی به د ډرون لخوا ونیول شي، نو دوی شاید د جرم ارتکاب ته زړه ښه نه کړي.

په هر صورت د ډرون ټکنالوژي د کارولو پر وړاندې انتقادونه هم شتون لري. مگر په نهایت کې، له هرې ټکنالوژۍ څخه ناوړه استفاده کېدای شي. دا مهمه ده چې کله د قانون پلي کوونکي د ټولنې د خوندي ساتلو لپاره ددغو وسایلو کارولو ته دوام ورکوي نو دوی باید مسول وگڼل شي. یو گام چې ددې ډاډ ترلاسه کولو لپاره اخیستل شوی دی، چې د قانون پلي کوونکي د ډرون ټکنالوژۍ څخه ناوړه گټه پورته نکړي، دا دی چې مخکې له دې چې دوی ته د پلټنې لپاره د عملیاتو اجازه ورکړل شي باید یو تضمین شتون ولري.

دا د هغو کسانو د ځینو اندېښنو په کمولو کې مرسته کوي څوک چې استدلال کوي چې د ډرونونو څارنه د پولیسو سره په نامنه حالاتو کې نتیجه ورکوي، ځکه چې دا د قانون پلي کوونکو ته اجازه نه ورکوي چې ډرونونه په قضیو کې ځای پر ځای کړي پرته له دې چې د دوی د کارولو لامل شي. مگر د قانون د پلي کوونکو لخوا د ډرون د کارولو لپاره ددې ډول مقرراتو موضوع دا ده چې دا ډورن د عامه امنیت په ډېرو مناسبو حالاتو کې د کارولو څخه منع کوي. په هغو پېښو کې چې ډېره گټه گټه شتون ولري، ډرون ټکنالوژي ددې لپاره کارول کېږي، چې د خلکو څارنه وکړي او ډاډ ترلاسه کړي چې هیڅ ډول ناوړه عمل نه ترسره کېږي. بل گام چې کېدای شي او باید واخلستل شي تر څو ډاډ ترلاسه شي چې د قانون پلي کوونکي مسول دي، دوی ته ضروري ده چې ددوی د ډرون کارولو په اړه مالومات شریک کړي.<sup>۳۳</sup>

د نویو ټکنالوژيو په کارولو کې شفافیت ضروري دی، نو له همدې امله باید د قانون پلي کوونکي ادارې په دې اړه مالومات شریک کړي چې دوی په خپلو عملیاتو کې د ډرون ټکنالوژي څخه څنگه استفاده کوي. دا به دوی ددې جوگه کړي چې خلکو ته د ډرون د گټو تر شا احصایې وروښيي او د منتقدینو اندېښنې کمې کړي. هیڅوک به له دې څخه انکار ونکړي چې د قانون پلي کوونکو لخوا له ډورن څخه د ناوړه گټې اخیستنې څخه د مخنیوي لپاره ځانگړي محافظت ته اړتیا ده، مگر ددوی گټې

<sup>۳۳</sup> Ibid, SHAUN PASSLEY.

ددوی له زیانونو څخه خورا لویې دي. که چیرې مناسب اقدامات ترسره شي، دا ټکنالوژي کولای شي د قانون پلي کونکو افسرانو او عامو خلکو دواړو لپاره خورا خوندي ټولنه رامنځته کړي.<sup>۶۴</sup>

## پنځم مبحث: روباتيکس (Robotics)

روبایو ماشین دی؛ په ځانگړي ډول هغه ماشین چې د کمپیوټر په واسطه پروگرام کېدای شي او په خپل سر د یو لړ پیچلو کارونو د ترسره کولو وړتیا لري. شونې ده چې روبایو د یوې بهرنۍ کنټرولونکي آلې په واسطه رهنمایي شي او دا هم شونې ده چې د روبایو په دننه کې د ځای په ځای شوې آلې له خوا کنټرول شي. شونې ده چې روبایو په انساني بڼه جوړ کړای شي، خو ډېری روبایونه د خپلې موخې ترسره کونکي ماشینونه دي او د دې پر ځای چې یوازې د بنایست څرگندونه وکړي، په بشپړ فعالیت په ټینگار کولو سره طرحه شوي دي. روباتيکس د جرایمو په کشف کې خورا رول لري، چې ددغه رول روښانه کولو لپاره په دې مبحث کې کونښن کېږي چې په لومړي مطلب کې د روباتيکس په پېژندنه، په دویم مطلب کې د روباتيکس په تاریخچه، په دریم مطلب کې د روباتيکس د استفادې په مواردو، په څلورم مطلب کې د روباتيکس ټکنالوژۍ په کارولو کې په اندېښنو، په پنځم مطلب کې د روباتيکس د استفادې لپاره په گامونو او په شپږم مطلب په موثره توگه د روباتيکس په کارولو بحث وشي.

### لومړی مطلب: د روباتيکس پېژندنه

د ټکنالوژۍ هغه څانگه روباتيکس بلل کېږي چې د روبایونو له طرحې، جوړولو، کار کولو او عملي کولو او د کمپیوټر هغه سیستمونه چې د روبایونو د کنټرول، حسي اغېزو او د معلوماتو له جریان سره یې سروکار وي. د دې ټکنالوژيو اړیکه له خپل کاره ماشینونو سره ده، کوم چې کولای شي په خطرناکو چاپیریالونو یا په رغوونکو بهیرونو کې د انسانانو ځای ونيسي، یا په څرگندېدو، چلند یا پېژندنه کې له انسانانو سره برابر و اوسي. د اوسمهال روبایونه، له هغه طبیعت نه الهام اخیستی، کوم طبیعتونه چې له ژوندیو نه الهام اخیستو ډگرونو کې مرسته کوي. دې روبایونو د روباتيک یوه نوې څانگه منځ ته راوړې چې هغه نرم روباتيک دی.

شونې ده چې روبایونه بشپړ یا نیمه خپلواک وي، له «Honda's Advanced Step in Innovative Mobility» او «(ASIMO)» او «(TOPIO) TOSY's TOSY Ping Pong Playing Robot» روبایونو نه نیولې بیا تر صنعتي روبایونو، روغتیايي عمل کونکو روبایونو، د ناروغ مرسته کونکو روبایونو، د سپي روغتیايي روبایونو، په ټولیز ډول ډله ییز پروگرام شوي روبایونو، بې پېلوټه الوتکې، لکه «General Atomics MQ-۱ Predator» او ان مایکروسکوبي نانو روبایونه په کې شامل وي. د ژوندي په څېر یا په خپله د خوځښت پېښې کولو سره، شونې ده روبایو د ځیرکتیا یا د خپل فکر کولو احساس وړاندې کړي. په راتلونکي کې په خپلواک ډول د شیانو د خپرېدو هیله شته چې کورني روباتيک او په خپله چلېدونکي موټر یې د یوې بنسټیزې برخې په توگه پېژندل کېدای شي.

<sup>۶۴</sup> Ibid, SHAUN PASSLEY.

له لرغونو تمدنونو راهیسي، د کاروونکي له خوا د جوړېدو وړ خپل کاره آلاتو او ان انسانانو یا څارویو ته ورته د خپل کاره آلو د هڅو روایتونه شته چې، په لومړي سر کې یوازې د ساعت تېري په ډول طرحه شوي دي. څومره چې د صنعتي عصر په اوږدو کې میخانیکي لارې چارې منځ ته راغلې، په دې لړ کې د خپل کاره ماشینونو، له لرې نه اداره کېدونکې آلې (ریموت کنټرول) او له لرې نه اداره کوونکې بې سیمه (مزي نه لرونکي) آلو په څېر عملي طرحې منځ ته راغلې .

روبات ټکی، د ژبې له اړخه سلواکي رېښې لري چې معنا یې له «خواری» ټکي سره نژدې ده. د روبات ټکی په لومړي ځل په ۱۹۲۰ز کال کې د «کارل چاپک» Karel Čapek له خوا د (د روسوم نړیوال روباتونه Rossumovi Univerzální Roboti) په نامه د چیکي ژبې په یوه ډرامه کې د یوه خیالي انسان ډوله د بنودلو په موخه کارول شوې وه، خو په اصل کې د دې اصطلاح مخترع د «کارل» ورور «جوزف چاپک» Josef Čapek دی. په ۱۹۴۸ز کال کې د انگلستان په بریستل کې د ویلیام گري والتیر له خوا د لومړیو برېښنايي خپلواکو روباتونو او د ۱۹۴۰ز لسيزې په وروستيو کې د جان ټي.پارسنز او فرانکس ایل.ستولن له خوا د شمېرو د کمپیوتري کنټرول (CNC) د ماشيني وسايلو په راڅرگندېدو سره برېښنايي وسايل د پرمختگ د بشپړتيا په محرک ځواک بدل شول .

لومړی موډرن برېښنايي او د پروگرام وړ روبات په ۱۹۵۴ز کال کې «جورج ډیول» اختراع کړ او د «Unimation» په نامه د روباتیک په برخه کې یې خپل بنسټیز شرکت جوړ کړ. په ۱۹۶۱ز کال کې لومړی «Unimate» په «جنرال موټورز» وپلورل شو، په کوم ځای کې چې دې روبات د نیوجرسی ایالت د ایونگ ټاونشپ د «Inland Fisher Guide Plant» په نامه شرکت په «ویسټ ټرینټن» برخه کې د اوسپنې د ویلې کوونکو ماشینونو نه د تودې اوسپنې برخې پورته کولې .

روباتونه په هغو تکراري او له گواښه ډکو کارونو په ترسره کولو کې د انسانانو ځای نیسي، چې انسانان نه غواړي تر سره یې کړي یا د اندازې د محدودیت له امله نه شي کولای دا کارونه وکړي، یا دا کارونه په داسې لړې چاپیریالونو کې تر سره کېږي، لکه له فضا نه بهر یا د سمندر په تل کې. د روباتونو د زیات کارولو او په ټولنه کې د دوی د نقش په اړه اندېښنې هم شته. روباتونه له دې امله ملامته بلل کېږي چې د ټکنالوژیکي اړخه د بې دندې کولو لامل گرځي، ځکه دوی په تېزۍ سره د کار کولو له امله د انساني کارکوونکو ځای نیسي. په پوځي جگړو کې د روباتونو کارولو اخلاقي اندېښنې راپورته کړې دي. د روباتونو د خپلواکۍ او د دوی بالقوه اغېزو په اړه فکر شته او شونې ده چې په راتلونکي کې یوه رښتینې اندېښنه وي.

## دویم مطلب: د روباتیکس تاریخچه

د اتوماتا نظریه د نړۍ د ډېرو کلتورونو له افسانو نه سرچینه اخلي. د لرغوني چین، لرغوني یونان او بطلیموسی مصر په گډون، د لرغونو تمدنونو انجینرانو او مخترعینو هڅه کړې چې په خپل سر کارکوونکي ماشینونه جوړ کړي چې ځینې یې څارویو او انسانانو ته ورته وو. د اتوماتا په لومړیو بڼو کې د اریستاس مصنوعي کوتره، د موزي او لوبان مصنوعي مرغان، د اسکندریې د هیرو خبرې کوونکې خپل کاره ماشین، د بیزانس د «فیلو» له خوا په خپل لاس وینځلو ځای او په «لاي زي» کې تشریح شوی انساني خپل کاره ماشین یې نمونې دي .

په ډبريو لرغونو افسانو او ډبريو موډرنو مذهبونو کې مصنوعي انسانان شته، لکه د يوناني خدای «Hephaestus» له خوا جوړ شوي ماشيني مزدوران (روميانو ته ولکان)، د يهودي افسانې ختین گولونه او د نرس د افسانو سترې ختینې مجسمې، همدا راز «Galatea»، کومه چې د پيگاليون افسانوي مجسمه وه چې ژوندی شوه. له زېد مخکې له ۴۰۰ کال راهيسې د کورت په افسانو کې تالوس شامل دی، کوم چې د ژېړو (برونزو) يو سرې و چې دا ټاپو يې له سمندري غلو نه ساته<sup>۶۵</sup>.

په لرغوني يونان کې، يوناني انجنيري «Ctesibius» (۲۷۰ قبل المېلاد شا او خوا کې) «د پنوماتیک او هيدرولیک پوهه د دې لپاره کارولې وه، تر څو په لومړي ځل د اعضاؤو او اوبو لرونکي ساعتونه جوړ کړي چې خوځنده بڼې يې درلودلې». له زېږد مخکې په څلورمه پېړۍ کې يوناني رياضي پوه د «تيرنتم» ارکيتس «Archytas» په بخار د چلېدونکې يوې ميخانيکي مرغۍ فرضيه وړاندې کړه چې هغه پرې د «کوټري» نوم کېښود. يوناني رياضي پوه او مخترع د اسکندريې هيرو (۷۰-۱۰ قبل المېلاد) د گڼو کاروونکو وړتيا لرونکي خپل کاره ماشينونو الې جوړې کړې او داسې ماشينونه يې وړاندې کړل چې د هوا په فشار، بخار او اوبو چلېدل.

د يوولسمې پېړۍ «لوک پننتي» وايي چې د بودا آثار څه ډول د روما ويسييا (روم) له پاچهي نه د ميخانيکي روباتونو (بوتېها واهنا ينتا) په مټ ساتل کېدل، تر هغه وخته چې دا روباتونه د اشوکا پاچا له خوا بې وسلې کړای شول.

په لرغوني چين کې، د درېيمې پېړۍ د (لاي زي) متن انسان ته ورته يو خپل کاره ماشين يادونه کوي، په کوم کې چې د چين د ژوو د ماو سترواک پاچا او يو ميخانيکي انجنير چې د «يان شي» په نوم پېژندل کېده او يو «صانع» سره مخامخ شول. «يان شي» په ډېر وياړ سره د انسان په واقعي بڼه يوه مجسمه، چې د خپل لاسي کار په ميخانيک يې له چرم، لرگي او مصنوعي اعضاؤو نه جوړه کړې وه، پاچا ته وړاندې کړه. د «هان في زي» او نورو متنونو کې د الوتکونکي خپل کاره ماشين يادونه شوې ده، د کوم نسبت چې له زېږد مخکې د پنځمې پېړۍ موهيست فلسفي موزي او د هغه هممهاله لوبان له خوا له لرگي نه د جوړو شويو مارغانو (مايوان) ته کېږي، کومې مرغۍ چې په برياليتوب سره الوتلی شوې<sup>۶۶</sup>.

### درېم مطلب: د روباتیکس ټیکنالوژۍ څخه استفادې موارد

روباتیکس يوه پراخه ساحه ده چې څو رشتې سره رايوځای کوي تر څو د پام وړ نوښتونه رامنځته کړي. که څه هم ډېری خلک په خوراکه فروشيو او ميلمستونونو کې د روباتیکس له کار سره بلد دي. مگر دوی اوس په نورو سکتورونو کې په فعاليت شروع کړې ده. د قانون په پلي کولو کې روباتیکس يو اصل گرځېدلی دی. روباتونه د قانون په پلي کولو کې د پخوا په پرتله ډېر زيات رول لري، ځکه چې د مصنوعي ځيرکتيا (AI) پرمختگ دوی ته نور هم قوت وربخښي.

د نن ورځې روباتونه د قانون په پلي کولو کې د ټکنالوژۍ يو اوږد تاريخ جوړوي، د مثال په ډول د گوتو د نښو سکون کول (Finger print scanning) د ډېرو کلونو لپاره د قانون د پلي کولو برخه وه. بايومټريک ددې وړتيا لري چې افرادو ته له

<sup>۶۵</sup> Ibid, SHAUN PASSLEY.

<sup>۶۶</sup> Ibid, SHAUN PASSLEY.



جرم سره ارتباط ورکړي. روباتونه هم کولای شي چې بايومتریک وکاروي. د څېرې پېژندنې د ټکنالوژۍ په مرسته دوی کولای شي چې د روزمره څارنې په جریان کې شکمن پیدا کړي. په ورته ډول د قانون پلي کوونکي مسلکيان د (GPS) ټکنالوژي ددې لپاره کاروي تر څو په جرمي صحنه کې د شکمنو شتون تثبیت کړي. ځینې روباتونه کولای شي چې ورته دندې ترسره کړي. په داسې حال کې چې نور د څارنې فوټیج راټولوي او افسرانو ته اجازه ورکوي چې په نورو کارونو باندې تمرکز وکړي. په دې اساس د قانون پلي کوونکي افسران کولای شي چې د لاندې چارو لپاره روباتیکس وکاروي:<sup>۷۷</sup>

### لومړی جز: د ژوند ژغورل

د ژوند ژغورولو په برخه کې د روباتونو د وړتیا درلودلو له امله ددوی شتون د امنیت په ساتلو کې خورا ضروري دی. د هغو دندو په ترسره کولو کې چې د خطر احتمال زیات وي، دوی افسران له خطر څخه ساتي. دا کولای شي چې اوسېدونکي او افسران وژغوري ځکه چې ماشینونه د عملیاتو تر ټولو خطرناکه برخه اداره کوي. روباتونه کولای شي چې ټیپي افسران له جرمي صحنې څخه لیري او یا د اړتیا وړ مرستې لپاره انتقال کړي. لکه څرنګه چې دغه روباتونه په چټکۍ سره فعالیت تر سره کوي، نو دا کولای شي چې په ژوند ژغورلو کې مرسته وکړي. روباتونه همدارنګه کولای شي چې د ملکي وګړو ژوند وژغوري. شديده هوا لکه طوفانونه کولای شي چې کورونه ړنګ کړي او خلک د ودانیو تر خاور، تېرو او ځښتو لاندې بند کړي. کچني په کامرې سمبال روباتونه کولای شي چې افسرانو ته وښيي چې څوک چېرته دي، کوم چې ددوی د ژغورلو لپاره د پلانونو په جوړولو کې مرسته کوي. د ترمال ایمېجینګ<sup>۷۸</sup> وسایل له دوی سره مرسته کوي چې د شپې لخوا او یا په تیاره ځایونو کې وګوري.

### دویم جز: د درغلیو مخنیوی

د قانون پلي کوونکي مسلکيان هم باید د درغلیو په مقابل کې محتاط واوسي. روباتونه له دوی سره مرسته کوي چې ډېر متوجه واوسي او صحیح خلط مسول وګڼي. کوید ۱۹ په واکسین پوري اړوند درغلی باندې تاکید رامنځته کړ، مګر دا یوه نوې موضوع نده. په ۲۰۱۶م کال کې B. Braun Medical, Inc د احتمالي ککړو سورنچونو د خرڅولو وروسته تر غلطو ادعاګانو لاندې ۷.۸ میلیونه ډالر تادیه کړل. د AI فعال روباتونه کولای شي ددې درغلیو په کمولو کې مرسته وکړي. د AI ځواکمن روباتونه د درغلی او غلا له پخوانیو مثالونو څخه د زده کړې لپاره د وړاندوینې موډلینګ<sup>۷۹</sup> کاروي. له تېرو قضیو څخه په زده کړې سره، سیستم کولای شي د قانون پلي کوونکو ادارو ته مالومات ورکړي کله چې ورته قضیه پېښېږي. که چیرې دا غلط وي، AI به یې له دې څخه زده کړي. او د راتلونکي لپاره به یې نور هم ښه کړي.

<sup>۷۷</sup> SHANNON FLYNIN, INTERNATIONAL POLICY DIGEST (OCT ۱۰, ۲۰۲۱). ۴ Uses of Robotics in Law Enforcement, <https://intpolicydigest.org/>

<sup>۷۸</sup> Thermal imaging

<sup>۷۹</sup> Modeling

## دریم جز: څارنه

څارنې له پیل څخه تر دې مهاله خورا اوږده لاره وهلې ده، د قانون په پلي کولو کې له روبایټیکس څخه مننه. د گړندي ارتباط او تعقیب له نیو میتودونو سره د اډیو او وېډیو کیفیت نور هو ښه شوی دی. اوس، روبایټونه کولای شي چې خپلواکه څارنه ترسره کړي. د بوسټین روبایټیکس روباوډاگ یې یو ښه مثال دی. دې روبایټ په ۲۰۲۰م کال کې هغه وخت پام ځانته راجلب کړ کله چې ده د کوید ۱۹ څخه د خلکو په ژغورلو کې د مرستې لپاره ټولنیز واټن پلي کړ. اوس حتی د قانون پلي کوونکي ادارې دا د څارنې لپاره کاروي. په ورته ډول، ډېری ډرونونه د لوړ کیفیت کامرې، د شپې لید او ترمال ایمېجینگ لري، تر څو د شپې او ورځې لخوا ۲۴ ساعته فوټیج ونیسي. ځینې وختونه، شکمن کولای شي چې په خپله ډرون والوځوي تر څو پخپله څارنه تر سره کړي. په داسې حالاتو کې د قانون پلي کوونکي ځینې چارواکي ددی د نیولو لپاره د لویې دندې ډرونونه کاروي.<sup>۷۰</sup>

## څلورم جز: د کور امنیت

د کور امنیت یو مخ پر ودې صنعت دی، چې تر ۲۰۲۵م کال پورې به یې ارزښت شاوخوا ۷۹ میلیارده ډالرو ته ورسېږي. د کورونو مالکین اوس کولای شي چې داسې روبایټونه وکاروي چې په خپلواکه توگه شاوخوا حرکت کوي تر څو هر ډول شکمن فعالیت کشف کړي، لکه د دروازې ماتول یا په یو چا تېری کول. سنسرونه له دويسره مرسته کوي چې هر هغه لیدیز او غریز حالتونه کشف کړي چې سمدستي پاملرنې ته اړتیا لري. د کورني امنیت روبایټونو ارتباط او ځواب د قانون د پلي کوونکو افسرانو لپاره د انډېښني اصلي ځایونه دي.

روباټونه کولای شي وېډیو او اډیو ثبت کړي چې افسران کولای شي هغه وخت چې شکمن وټښتي له هغه څخه استفاده وکړي. اتوماتیکي خبرتیاوې او د پولیسو سره اړیکه هم گټوره ده، ځکه چې افسران کولای شي چې د کورونو مالکین له فشاري حالاتو څخه وباسي تر هغه پورې چې دوی رارسي دا په هر ځای کې د کورونو د مالکینو لپاره خوندي چاپېریال برابروي. له روبایټونو څخه مننه، د ټولني او قانون پلي کولو ترمنځ اړیکه په هر وخت کې خورا پیاوړې کېدای شي.

## څلورم مطلب: اخلاقي انډېښني

دا نوي ټکنالوژياني له ځان سره اخلاقي انډېښني هم منځته راوړي ځکه چې دوی د عامه او خصوصي اړخونو له لوري کارول کېږي. په ټکنالوژي کې د نژادي تبعیض تر راپورونو وروسته به له روبایټیکس سره مخ پر وړاندې تگ ډېر باریک وي. په داسې حال کې چې په تیوري کې ټکنالوژي بې طرفه ده، د AI په څېر ټکنالوژي انساني تعصبونه منځته راوړي. د مثال په ډول د څېرې پېژندنې ټکنالوژي د تورپوستو خلکو او اشخاصو پر وړاندې تعصب ښودلی دی، ځینو سیمو لکه بوسټین او سان فرانسسکو ددې احتمالي تعصب له امله د قانون په پلي کوونکو ادارو باندې د څېرې پېژندنې د ټکنالوژي پر کارولو باندې بندیز لگولی دی.

<sup>۷۰</sup> Ibid, SHANNON FLYNIN.

ورته اندېښنې د نظامي شوي قانون پلي کونکي روباتيکس په اړه هم راپورته کېږي. د مثال په ډول، د نيويارک د پوليسو څانگې ددې مال په پيل کې د يرغمل حالت په اړه د خبرو اترو لپاره د بوسټن روباتيکس ډيجيډوگ<sup>۷۱</sup> وکارول. مقنينو دې اندېښنو ته ځواب ورکړی چې روباتونه د خونديتوب لپاره په ځانگړي توگه په دې ډول قضيو کې خورا پرمختللي او نظامي شوي دي. پر وسله والو روباتونو باندې د بنديز غوښتنې راپورته شوي دي، ادعا کېږي چې دوی کېدای شي د غلطو مالوماتو يا پروگرامينگ له امله وخيم اشتباهات ترسره کړي.<sup>۷۲</sup>

### پنځم مطلب: د استفادې لپاره گامونه

د قانون په پلي کولو کې د روباتونو شاملول په ډېر احتياط سره پاملرنې او پوهاوي ته اړتيا لري، مگر دا د روباتونو لپاره ممکنه ده چې له ټولنو سره مرسته وکړي. لومړی، ادارې بايد د خلکو لپاره له دوی سره د اړيکو نيولو لپاره پروگرامونه رامنځته کړي، ترڅو فېډبک چمتو کړي او وگوري چې ټولنه څه ته اړتيا لري. د مثال په توگه که، چيري د غير متشدد ملکيت جرمونو ته تمايل شتون لري، د قانون پلي کونکي افسران کولای شي د غير فعال نظارت لپاره روباتونه وکاروي. نور وختونه، د مفقود (ورک شويو) اشخاصو د موندلو لپاره د ډرونونو کارول به د روباتونو تر ټولو اغېزمن کار وي. دا هم مهمه ده چې هغه ټکنالوژيانې کاروو چې د غير وژونکي نيونې ميتودونو باندې تکيه کوي.

هغه روباتونه چې شواهد يا د څارنې فوتيج پروسس کوي کولای شي هغه مالومات چمتو کړي چې افسران ورته ددې لپاره اړتيا لري چې شکمن کسان ومومي پرته له دې چې هيچا ته خطر پېښ شي. په نهايت کې، د قانون پلي کونکي چارواکي بايد د څېړنو او احصايو له مخې کار وکړي، دا ددې لپاره روښانه انځور وړاندې کوي چې څنگه بايد ادارې پر لارې شي. د مثال په توگه، د تعصب د راپورونو ليدل کولای شي وښيي چې چېرې به د قانون پلي کونکي د خپل چلند بدلولو ته اړتيا ولري. روباتيکس کولای شي چې مرسته وکړي.

### شپږم مطلب: په موثره توگه د روباتيکس کارول

په موثره توگه د روباتيکس کارول، لکه د ورک شويو خلکو لټون يا د بمونو شنډول، کولای شي چې روښانه راتلونکي ته لاره هواره کړي. که په سمه توگه پروگرام او وکارول شي، د قانون پلي کونکي روباتيکس کولای شي چې د افسرانو او خلکو سره مرسته وکړي چې دوی يې د ساتنې او خدمت دنده پر غاړه لري.<sup>۷۳</sup>

<sup>۷۱</sup> Digidog

<sup>۷۲</sup> Ibid, SHANNON FLYNIN.

<sup>۷۳</sup> Ibid, SHANNON FLYNIN.

## شپږم مبحث: جي پي ايس (GPS) يا (Global positioning system)

پخوا زمانه کې به چې کله خلک بهر ته په کوم لري سفر وتل نو ددې لپاره چې دوی خپله د منزل لاره غلطه نه کړي مختلفې طريقې به يې کارولې ځنې له دغو طريقو نه د نقشي استعمال، کمپاس او يا هم چې زمونږ په وطن کې ډير عام ؤ، هغه د ستورو په مرسته د لارې پيدا کول ؤ، او خپل منزل ته به يې په همدې طريقه ځان رساوه.

خو اوس حالات بدل دي ۲۱ پېړۍ ده، نن سبا يوه کوچنۍ اله چې (S\$۱۰۰) نه کم قيمت لري کولای شي د نړۍ به هر کونج او هره نقطه کې ستاسې موقیعت در معلوم کړي. دغه آله (GPS) يا (Global positioning system) ده چې تر خلاص اسمان لاندې ستاسې موقیعت د نړۍ په هر گوټ کې در په گوته کولای شي.<sup>۷۴</sup>

دا چې GPS د جرايمو په کشف کې خورا مهم رول لوبوي او نن ورځ د جرايمو د کشف د مقاماتو لخوا ورڅخه په پراخه کچه استفاده کېږي، نو له همدې امله په دې مبحث کې کونسنس کېږي چې په لومړي مطلب کې د GPS په پېژندنه او تاريخچه، په دويم مطلب کې د GPS په مرسته د مجرمينو په تعقيب او په دريم مطلب کې د GPS د کارولو گټو په اړه بحث وشي.

### لومړی مطلب: د GPS پېژندنه او تاريخچه

(GPS) په حقيقت کې په فضاء کې د ۲۷ سپوږمکيو (سپټلايتونو) څخه جوړ د يوه سيستم نه په استفادې سره مونږ ته خپل موقیعت نښي چې له دوی څخه ۲۴ يې هر وخت فعاله وي او ۳ يې ددې لپاره چې په نورو کې تخنيکي ستونزې پېښې شي نو يو له دغو ۳ نه د هغوی ځای نيسي. دغه سيستم امريکايي فوځ د خپلو فوځيانو د لارښوونې او د هغوی حرکات په نظر کې ساتلو لپاره په ۱۹۷۳ کال کې جوړول پيل کړل تر څو په ۱۹۹۵ م کال کې يې پوره په فعاليت پيل وکړ خو ډير زر په ۲۰۰۰ م کال کې د عامو خلکو د استفادې لپاره پرېښودل شو.

دغه سپوږمکۍ چې وزن يې له ۱.۵ ټنو څخه تر ۲ ټنه پورې رسيږي، له ځمکې نه په يوه دايروي مدار کې چې ۱۹۰۰۰ کلومتره پورته دی په (۷۰۰) ميل/ساعت حرکت کوي چې په ورځ کې هر يوه له دغو سپوږمکيو نه دوه ځلې خپل دور له ټولې ځمکې نه سرته رسوي. (GPS) سپوږمکۍ ۱۰ کاله ژوند لري چې پس له ۱۰ کالو له فعاليت نه لويږي او د ځمکې د کنټرول سنټر لخوا يا خو بيرته ځمکې ته رابنکته کېږي او يا هم فضاء هغه مدارونو ته چې هلته نورې سپوږمکۍ نه وي ليږدوي يې، دوی په خپلو مدارونو کې پداسې شکل سره ځای پر ځای شوي دي چې هر وخت کې د ځمکې په هر نقطه کې تر ۴ پورې سپوږمکۍ په فضاء کې ښکاره وي يعنی په هر ۱۵ درجې عرض البلد يوه سپوږمکۍ، د (GPS) وظيفه دا ده چې له دغو سپوږمکيو سره ځان د راډيوي امواجو په مرسته وصل کړي د هغوی نه خپله فاصله معلومه کړي او له دغو معلوماتو نه په استفادې سره مونږ ته خپل موقیعت وښيي.

<sup>۷۴</sup> نجی الله حکيم، نن ټکی آسيا، GPS څه شی دی؟، ۲۴ مرغومی ۲۰۲۳ م.

(GPS) د یوې آسانه الجبري قاعدې نه په استفادې سره چې د تړای لایتریشن<sup>۷۰</sup> په نوم سره یادېږي مونږ ته خپل موقیعت معلوموي.

دغه الجبري قاعده په لاندې ډول ده:

داسې فکر وکړئ چې تاسې په یوه نامعلوم ځای کې ورک یاست او ستاسې سره هیڅ معلومات نشته چې تاسې کوم ځای کې یاست خو که یو نفر تاسې ته دا معلومات درکړي چې تاسې له یو ښار نه ۸ کلومتره لرې یاستی نو که تاسې یوه دایره چې قطر یې ۸ کلومتره وي له همغه نقطې رسم کړی نو تاسې اوس پدغه دایره کې دننه قرار لرئ.

اوس یو بل نفر همدغه معلومات له یو بل ښار څخه درکوي چې تاسې له هغې ښار نه ۱۲ کلومتره لرې یاستی نو تاسې له همغې نقطې څخه یوه بله دایره رسم کوئ چې قطر یې ۱۲ کلومتره وي که چیرې تاسې دغه دواړه معلومات سره جمع کړئ نو تاسې ته به دا معلومه شي چې تاسې د دغو دوه دایرو د تقاطع په ساحه کې موقیعت لرئ.

خو تاسې ته اوس هم خپل دقیق موقیعت ندې معلوم نو که یو بل نفر تاسې ته له یو بل څخه همدغه معلومات درکړي او تاسې په همغه اندازه یوه بله دایره رسم کړئ نو دغه درې دایرې په یوه مشترکه نقطه کې یو بل قطع کوي چې دغه مشترکه نقطه ستاسې موقیعت ښيي.<sup>۷۱</sup>

خو (GPS) د درې بعدی تړای لایتریشن په مرسته کار کوي څرنگه چې راډیويي امواج په درې بعدی شکل (کروي) خپرېږي نو ځکه پورتنې مطلب چې په دوه بعدی ډول بیان شوې په حقیقت په درې بعدی باندې د پوهیدو لپاره اسانه طریقه ده. په درې بعدی طریقه له کروي شکل څخه استفاده کېږي چې د صفحې پر مخ د هغې مشاهده کول گران کار دی. پورتنی مثال کې درې نفر درې سپوږمکۍ دي چې (GPS) الې ته معلومات ورکوي (GPS) اله سپوږمکیو څخه خپله فاصله معلوموي، (GPS) آله راډیويي امواجو د رارسیدو وخت معلومي بیا دغه وخت راډیويي امواجو د سرعت سره چې (۳۰۰،۰۰۰ سکند/کلومتره) دې ضربوي تر څو فاصله معلومه کړي.

ددې لپاره چې جی پی ایس آله مونږ ته خپل موقیعت وښایی نو باید چې دغې آله ته له ۴ پورې سپوږمکیو څخه معلومات (سگنال) راشي چې بیا دغه آله د سپوږمکیو څخه راغلي معلومات چې له هغه ځای څخه په کوډونو کې راغلي وي په موقیعت باندې تبدیليوي. دغه آله کولی شي چې په گاډو کې استعمال شي تر څو یوه اداره یا یوه کمپنۍ وکولای شي هغوی ته خپل تولید معلوم وي او وبې څاري چې آیا هغه د خپلې خاصې جغرفیې نه بهر خو ندی تللی یا دولتونه کولای شي چې ددغې الې په مرسته چې په هر موټر کې لگیدلې موټر د نظر لاندې ونیسي. دغه آله په گرځنده تلیفونونو کې هم لگېدلې وي چې د هغې په مرسته د هر موبایل موقیعت ښودل کېږي.

<sup>۷۰</sup> trilateration

<sup>۷۱</sup> هماغه، نجی الله حکیم.

د یادونې وړ ده چې دغه (GPS) سیستم لومړي د امریکا د فوځ لپاره جوړ شوی و او بیا وروسته د عام خلکو لپاره وقف شو نو د امریکایي فوځ لخوا نه د دغو آلو دقت یا د موقیعت معلومولو دقیق معلومات قصدا کم کړای شو خو هغه (GPS) الې چې د امریکایي فوځ په استعمال کې دي هغوی ته یو خاص اندازه دقت چې<sup>۷۷</sup> (PPS) یلري او کولای شي چې ډیر دقیق موقیعت وښيي. هغه (GPS) الې چې ۱۸ کلومتره نه پاس فضاء کې کار کوي امریکا لخوا نه هغې ته د خاصې اجازت نامې اخستلو ضرورت وي دغسې الې توغندیو په مختلفو قسمونو کې او الوتکو کې استعمالیږي.

(GPS) کولای شي چې په یوه نامعلوم ځای او توره تیاره کې یو کس تر خپل هدف پورې ورسوي! د امریکایي فوځ لخوا څخه د خپل اهدافو دقیق معلومات، خپل اهداف په دقیق ډول په نښه کول د همدې (GPS) په مرسته ترسره کیږي په توغندیو او نورو اهدافو په نښه کولو کې دغسې یوه آله ځای پر ځای شوي وي چې د همدې په مرسته خپل هدف ته ځان رسوي. څرنګه چې دغه سیستم امریکا لاس لاندې دي ځکه نور مختللي هیوادونه کونښن کوي چې دغسې یو سیستم د ځان لپاره بېل ولري نو لومړي روسانو پیل وکړو روس د امریکا پدغه سیستم باور نه لري نو ځکه یې خپل یو سیستم چې د (GLONASS) په نوم یادېږي او GPS معادل سیستم دی په کال ۱۹۷۳م کې پیل او تر ۲۰۰۱م پورې پوره تکمیل کړو دغه سیستم هم کولای شي د ځمکې په هره نقطه کې موقیعت وښيي څرنګه چې د (GPS) نه وروسته مکمل شو نو (GPS) ترینه مخکې نړیوال بازار نیولې وه له همدې امله استعمال یې کم دې خو د روسانو لخوا نه په فوځي برخه کې له همدې سیستم نه کار اخستل کیږي. (COMPASS) د چین چې کار پرې روان دي او تر ۲۰۲۰م پورې به پوره فعال شي، (IRNSS) د هند، (QZSS) د جاپان چې دغه سیستمونه د تیاریدو په مختلفو مرحلو کې دي.<sup>۷۸</sup>

لکه څرنګه چې امریکایي فوځیانو د ټولو ورځني فعالیتونو دارومدار په جی پی ایس ولاړ دی لکه فوځیانو ته مختلف ځایونه په نښه کول هغوی ته جنګي توکي رسول همدارنګه کروز میزایل او هوښیار توغندي خپل دقیق هدف ته رسول او دهغوی د تګ مسیر ټاکل دغو ټولو دارومدار په جی پی ایس باندې دی. او له دوی سره بل کوم معادل نظام نشته نو که چیرې د ځنې تخنیکي ستونزو له امله چې په فضاء کې سپوږمکیو ته پیښېږي جی پی ایس کار پرېږدي نو د بلې سپوږمکۍ لېږل زیات مصارف غواړي چې له امله یې ددوی په فعالیتونو تاثیر غورځوي له همدې امله امریکایي فوځ د سپوږمکیو یو بل سیستم چې د ایریدیم په نوم سره یادېږي چې په فضاء کې له ۶۶ سپوږمکیو څخه جوړ دی اراده لري چې له دغه سیستم څخه د جی پی ایس د متبادل سیستم په ډول کار واخلي دغه ۶۶ سپوږمکۍ لومړي د تلیفوني ارتباطاتو د ټینګولو لپاره استول شوي وی چې بیا پدغه هدف کې ناکامې شوي او اوس کومه خاصه وظیفه نه اجراء کوي نو ځکه امریکایي فوځ غواړي چې په همدغه سپوږمکیو کې د جی پی ایس سیستم انستال کړي تر څو په آینده کې ترینه کار واخستلې شي.

همدارنګه برتانویان غواړي چې یوه بله تکنالوژي د جی پی ایس معادل چې د کوانتیم کمپاس په نوم یادېږي وکاروي چې دغه تکنالوژي به د ځمکې د مقناطیسي خاصیت نه به په استفادې سره موقیعت ښایی. او پدغه برخه کې یې پرمختګ هم کړې او ددوی دعوی له مخې چې په آینده کې له ۵ نه تر ۶ کالونو پورې به مونږ وکولای شو چې خپل موقیعت د ځمکې په هره نقطه کې د

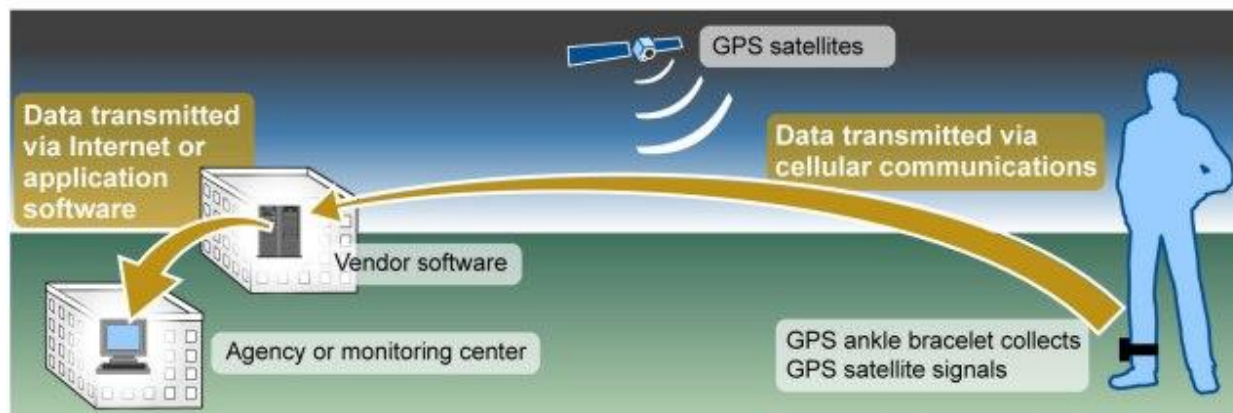
<sup>۷۷</sup> Precise positioning service<sup>۷۸</sup> هماغه، نجی الله حکیم.

همدې تکنالوژۍ په مرسته پیدا کړو چې بغیر د سپورمکیو فضاء ته لېږدولو به دغه تکنالوژي کار کوي او له هغې نه به په کمه بیه پرېوځي.<sup>۷۹</sup>

### دویم مطلب: د GPS په مرسته د مجرمینو تعقیب

GPS شاید ستاسو سره یوازې د نږدې کافي پلورنځي په موندلو، ستاسو د وروستي تمرین په تعقیب، یا ستاسو راتلونکي الوتنې ته په خوندي توگه رسېدلو کې مرسته وکړي. مگر د هغو خلکو لپاره چې په کور کې د توقیف، مشروطه آزادۍ او یا هم د مراقبت په حالت کې وي، GPS په زیاته اندازه د دوی د ځای د څارلو لپاره کارول کېږي. ځینې جنایي مجرمین تعقیب شوي ترڅو معلومه شي، چې آیا دوی د مشروطه آزادۍ او د مراقبت ددورې شرایط ماتوي او که نه؟ په دې قضیو کې، هارډوېر، لکه د پښې وښې (بایزېب)، د قانون پلي کونکو ادارو ته د مجرم د ځای په اړه معلومات لېږي. د خطرناکو مجرمینو لپاره، د GPS دغه وړتیا چې موقعیتونه په دقیق ډول او نږدې حقیقي وخت کې په ډاگه کوي، د نورو هغو وسایلو ملاتړ کوي چې په دودیز ډول د دوی د نظارت لپاره کارول کېږي.

### Global Positioning System (GPS) Offender Tracking System



Source: GAO analysis of National Institute of Justice and Center for Criminal Justice Technology information; Art Explosion (clip art). | GAO-16-10

دې گټو ته په پام سره - لسگونو دولتونه د دې د کارولو امر کوي - دا د حیرانتیا خبره نده چې GPS د مجرمینو د تعقیب لپاره یوه مشهوره لاره ده. مگر د ډیری نویو ټیکنالوژیو په څیر چې لا هم د صنعت روښانه معیارونه نلري، د جنایي عدالت ادارې باید د دوی په ساحوي ازموینو یا د پلورونکو په ادعاگانو باندې تکیه وکړي چې دا سیستمونه څنگه او په څومره بڼه ډول سره فعالیت ترسره کوي.<sup>۸۰</sup>

د دې لپاره چې ډاډ ترلاسه شي چې د مجرمینو د تعقیب سیستمونو فعالیت لږ تر لږه حقیقي اړتیاوې پوره کوي، د عدلیې وزارت د جنایي عدالت د ټیم او د ټکنالوژۍ د متخصصینو سره کار پیل کړ ترڅو د مجرم تعقیب سیستم معیارونه لوړ کړي. مور د DOJ

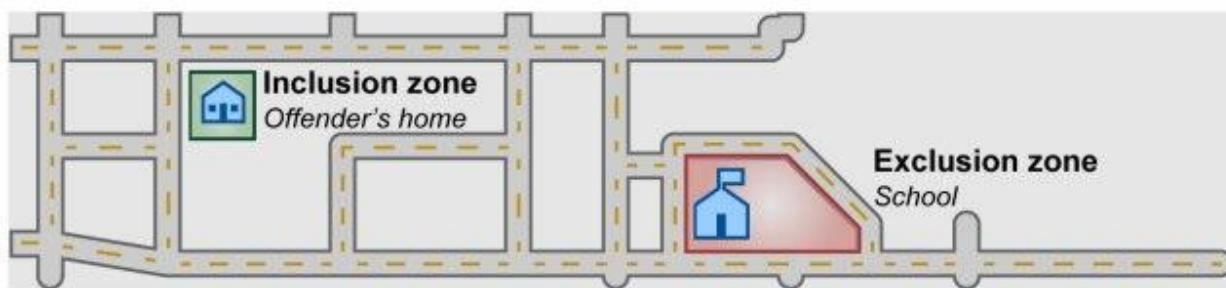
<sup>۷۹</sup> هماغه، نجی الله حکیم.

<sup>۸۰</sup> GAO U.S. Government Accountability Office (Feb ۱۲, ۲۰۱۶). Tracking Criminal with GPS, <https://www.gao.gov/>

د معیارونو طرحې ته کتنه وکړه- چې طمع کېده د ۲۰۱۶ م کال په مارچ کې به خپره شي- او ومو وموندل چې دوی لاندې عامه اړتیاوې او ننگونې حل کړې:

- د موقعیت دقت (Location accuracy)، دواړه دننه او بهر. د مثال په توګه، که چیرې هیڅ خنډ شتون ونلري سیستمونه باید په ۱۰ مترو ۹۰٪ وخت کې دقیق وي.
- د مطلوب ځای (On-demand location) د یوې غوښتنې په ۳ دقیقو کې دننه.
- زونونه (Zones)، یا جیوفینسنگ، د ځانګړو سیمو په نښه کول چې مجرم ممکن پکې منحصر وي، لکه کور یا کار، یا منع شوی وي، لکه د قرباني شوي شخص کور یا د یو دولت سرحد.

Figure 7: Example of Inclusion and Exclusion Zones



Source: GAO analysis of National Institute of Justice and Center for Criminal Justice Technology information; MapInfo (map). | GAO-16-10

- خبرتیاوې (Alerts) یا زنگ ددې لپاره، کله چې یو مجرم د تعقیب په وسیله لاس وهي یا یې لیرې کوي، د زون له قواعدو څخه سرغړونه کوي، یا د خراب پوښښ یا د بیټرۍ د چارج د تیتوالي له امله چې کله GPS سیګنال له لاسه ورکوي.
- اختیاري اړتیاوې (Optional requirements)، لکه د GPS سیګنال د جیمرونو (jammers) کشف کول.

د دې معیارونو ترڅنګ، DOJ لارښوونه کوي مګر د ادارې، سرچینو، او د مجرم د تعقیب د اهدافو په پیژندلو کې د یوې اندازې سره سم - د ټولو پالیسیو د حل د وړاندیز کولو څخه ډډه کوي<sup>۸۱</sup>.

### دریم مطلب: د GPS د کارولو ګټې

د پر GPS بنا وسایلو او ځیرکو تیلیفونونو<sup>۸۲</sup> د پوستغالیو یوه پراخه لړۍ موجوده ده، چې د تحقیقاتي اهدافو، غیر قانوني توکو او لوړ ارزښت لرونکو اموالو د څارنې چارې اسانه کوي. که څه هم د قانون پلي کونکو ادارو د تاریخ په اوږدو کې ددې مختلفو تعقیبي ټکنالوژيو څخه کار اخیستی دی، مګر د GPS پر مټ څارنه په بازار کې تر ټولو د اعتماد او باور وړ پېژندل شوې ده. له همدې امله د پولیسو څانګو او فدرالي ادارو د عامه خونديتوب لپاره د GPS پر مټ د څارنې ټکنالوژي غوره کړې ده، چې

<sup>۸۱</sup> Ibid, GAO U.S. Government Accountability Office.

<sup>۸۲</sup> Smartphone



د ورځني فعالیتونو په تر سره کولو کې د موثریت او کمو لگښتونو لامل کیږي. د GPS د ډېرو گټو له جملې څخه یوه گټه داده چې اطلاعات او مالومات په دقیق وخت کې لېږدوي، کوم چې د پولیسو فعالیتونه تقویه کوي. د GPS د تېز رفتاری د څارنې سیستم د پولیسو سره مرسته کوي چې د وسایطو په موقعیتونو پورې اړوند مالومات پرته لدې چې هر وخت په سیمه کې حضور ولري راټول کړي. دا سیستمونه په داسې ټکنالوژي سمبال دي، چې ډاټا د یوې ټاکلې وړانگې دننه سره راټولوي، تر څو مالومات په دقیق ډول جریان پیدا کړي او د شواهدو په توگه راجمع شي. سربېره پر دې پولیس کولای شي ددوی په ورځنیو کارونو کې د GPS په کارولو سره خپل فعالیتونه په سمه توگه تنظیم او په خپلو کارونو کې همغږي رامنځته کړي. د GPS د څارنې وسیلې په داسې ډول ډیزاین شوي دي چې په پټه توگه نصب کیږي، د قانون پلي کونکو لخوا د اشخاصو، موټرونو یا نظر وړ نورو څیزونو د څارنې لپاره کارول کیږي. پدې کې هغه کانتینرونه شامل دي چې پکې غیرقانوني توکي، یا جرمي وسایل لکه د مخفي لېب هارډویر، غیرقانوني ټابلیټینګ وسایل او نور پټ وي. د گزمو په موټرونو کې د GPS نصبول د موټرونو د دقیق موقعیت په ډاگه کولو کې مرسته کوي. دا افسرانو سره مرسته کوي چې خپل عملیات په ښه توگه همغږي کړي. په هغه حالت کې چې موټر ورک شي، د هغه موقعیت په اسانۍ سره مالومېدای شي. دا وسیله کولی شي دا هم وڅاري چې، که چیرې افسران د دوی په ځانگړو زونونو او ترافیکي ځایونو کې دا آله ولگوي، نو د پولیسو افسرانو سره به مرسته وکړي چې د ترافیکي گټې گونې د مخنیوي د خبرداري په اړه گړندي ځواب ووايي. د قانون پلي کونکو تیمونو ته د ډېرو اغېزمنو او باوري وسایلو چمتو کول خورا ضروري دي ترڅو ډاډ ترلاسه کړي چې دوی د خپلو دندو ترسره کولو لپاره اړین امکانات په واک لري. د GPS د چټک مدیریت سافټویر وسیلې په کارولو سره، د پولیسو څارنې خورا ښې شوي دي ځکه چې لېږونکي کولی شي وگوري چې کومې لارې د پلي کولو په برخه کې نیمگرتیا لري، او د پوښښ د ښه کولو لپاره د گزمو موټر دې سیمو ته واستوي. هغه که د لارو ښه کول وي، د مرستې غوښتنه کول وي، او هم یا په ساحه کې په تیم باندې د نظر ساتل وي، د GPS د نقلیه وسایلو څارنه د قانون پلي کولو او نورو لومړي ځواب وپوښو لپاره ډیرې گټې وړاندې کوي. دلته د دې گټو له جملې څخه د ځینو یادونه کوو:

۱. په دقیق وخت کې موقعیت په ډاگه کولو ټکنالوژي: کله چې بیړني تلیفون راشي د کاروونکو سره مرسته کوي چې تر ټولو نږدې افسر وپېژني. په ساده ډول د ادرس په دننه کولو سره د GPS څارنې سیستم ترټولو نږدې موټر پیژني او تر ټولو مؤثره لاره برابروي، کوم چې کولی شي د غبرگون ښودلو وخت زیات کړي او لگښتونه کم کړي.
۲. د باور وړ جیو موقعیت: د بیک اپ (مرستې غوښتنې) آسانتیا رامنځته کوي، اړوند تیمونو ته دا وړتیا ورکوي چېرته چې مرستې ته اړتیا وي ژر تر ژره ځان ورسوي او د کارونو د سمون لپاره په وخت ځواب ووايي. حتی کله چې د وسیلې د موقعیت ښودلو په تنظیماتو باندې بندیز لگېدلی وي، د وسیلو جیو موقعیت کولای شو د سیل ټاور د فعالولو او اړیکو نیولو له لارې تر څار لاندې ونیسو.
۳. د څارنې پرمهال فوري معلومات: کله چې د تیم غړي او مشران د پلټنې پر مهال شکمن لټوي، نو دوی کولای شي چې ټول وسایط وڅاري. د څو وسایطو د څارنې پر مهال، ټوله تیم کولی شي وگوري چې پاتې وسایط چیرته موقعیت لري ترڅو ډاډ ترلاسه کړي چې ټولې اړې پوښل شوي دي.

۴. د ریموت پواسطه مدیریت، د مرکزي دفترانو، د لېږلو مرکزونو، یا په ساحه کې له ګرځنده وسیلو څخه د خبرتیاوو د تنظیم او د فعالیتونه په نظارت کې مرسته کوي.<sup>۸۳</sup>
۵. غیر فعالې او تاریخي څارنې: ډاټا دقیق هدفی ریکارډونه وړاندې کوي چې بنیې چې یو موټر په یو ټاکلي وخت کې چیرته موقعیت درلود، که یې حرکت کوي، او یا څومره وخت په یو ځانګړي ځای کې پاتې شوی. دغه راپورنه که چیرې محکمې ته د شواهدو په توګه وړاندې شي کېدای شي د استفادې وړ وي. په سهارټ فون بنا نقشو اپلیکېشنونه لکه ګوګل میپ، ویز، میپکویسټ، اپیل میپ، یا سکاوت د محرمت په تنظیماتو پورې اړه لري د دوی د وسیلې د کاروونکو تاریخي حرکت ثبتوي. په دې توګه، د هغو اشخاصو تاریخي حرکتونه بیا رغول کېدای او لاسرسی ورته کېدای شي چې سهارټ فون وسیلې د هغوی لخوا کارېږي او یا هم د هغوی په ملکیت کې دي.
۶. د هوايي چلند واحدونه: په ډیری قضیو کې د قانون پلي کونکي د څارنې د اغیزمنتیا د زیاتولو لپاره د هوايي چلند واحدونو باندې تکیه کوي او کاروي یې. د GPS سره یوځای شوي کمپیوټري سیستم په کارولو سره، د هوايي چلند کنټرول کولی شي د ګرمې واحدونه په ځمکه کې په دقیق موقعیت کې ځای په ځای کړي چېرې چې حوادث پېښېږي.

د GPS واحدونه له همدې امله د قانون پلي کولو لپاره د هوا او ځمکنی واحدونو لپاره د جهت بنودلو د وسیلې په توګه ارزښت لري. د پولیسو متقاعد افسر او د DEA پخوانی ځانګړي اجنټ، فرانک هیډالګو وايي: د GPS پر مټ څارنې وسیلو کارول د قانون پلي کوونکو ته اجازه ورکوي چې د پام وړ هغو معلوماتو ته لاسرسی ومومي چې د محکمې په پرېکړو کې په کار وړل کېږي، او د انټرنیټ او همدارنګه د ګرځنده وسیلو د خدماتو چمتو کونکو ته اړتیا لري ترڅو ځانګړو وسایلو او اکاونټونو لپاره د تاریخي ډیجیټل موقعیت ډیټا بدله کړي.<sup>۸۴</sup>

## اووم مبحث: د جي آی ایس (GIS) یا د جغرافیایي مالوماتو سیستم

د جغرافیایي مالوماتو سیستم د جرایمو په کشف کې خورا زیات رول لري. د نن ورځې د ټکنالوژیکي پرمختګونو سره سم په ډېر هېوادونو کې د جرایمو د کشف مقامات د جرایمو په کشف کې د جي آی ایس ټکنالوژۍ څخه استفاده کوي. نو دې رول ته په کتو سره، تر دې مبحث لاندې په لومړي مطلب کې د جي آی ایس په پېژندنه، په دویم مطلب کې د GIS د تحول په تاریخچه او په دریم مطلب کې د جي آی ایس د کاربرد د موضوعاتو په اړه بحث وشي.

## لومړی مطلب: د GIS پېژندنه

د GIS<sup>۸۵</sup> لپاره د علماوو لخوا ځینې تعریفونه وړاندې شوي دي چې په لاندې ډول دي:

<sup>۸۳</sup> Joe Kinney, GPS Trackit (Jan ۱۸ ۲۰۲۲). GPS TRACKING BENEFITS FOR POLICE, <https://gpstrackit.com/>

<sup>۸۴</sup> Ibid, Joe Kinney.

<sup>۸۵</sup> Geographical Information System – د جغرافیایي مالوماتو سیستم

ددې ټکنالوژۍ مخکښانو د خپلو نظرياتو په بنسټ ددې ټکنالوژۍ لپاره تعريفونه وړاندې کړي دي. د بېلگې په توگه، "بارو" په ۱۹۸۶م کال کې GIS د وسيلو ټولگه گڼي چې د مکاني مالوماتو د راټولو، ذخيره کولو، استخراج، بدلون او بنودلو لپاره کارول کېږي (Burrough, ۱۹۸۶). ددې نظريې پر بنسټ، ټول هغه مالومات چې له واقعي نړۍ څخه ترلاسه کېږي بايد د ټاکلو اهدافو سره سم تحليل او تجزيه شي. مگر "آرونوف" په ۱۹۸۹م کال کې GIS يو داسې کمپيوټري سيستم گڼي چې کولای شي چې د سافټوېري وړتياوو يوه ټولگه د ډاټا د داخلولو، تحليلولو او تبديلولو لپاره پلي او په پای کې محصول اطلاعات په مختلفو لارو ښکاره کړي (Aronoff, ۱۹۸۹). په ټوله کې، مطرح شوو تعريفونو ته په کتو سره کولای شو ووايو چې د مختلفو نظرياتو په ترمنځ گډ ټکي دادي چې GIS داسې ټکنالوژي ده چې د هغې په کارولو سره د ښه تصميم نيونې په موخه د ځمکې پر مخ د ټولې ځايي او توصيفي ډاټا د مديريت او تنظيمولو امکان برابر وي. د GIS د علماوو د مختلفو ليدلورو تر تحليل وروسته دې کولای شو دې نتيجې ته ورسېږو چې حداقل ډېری د نظر خاوندان په درې مختلفو ليدلورو، مگر په اړيکه کې يو له بل سره معتقد دي، چې لاندې ليدلورو ته شامل دي:

۱. هغه نقشې چې په ځان کې د کارتوگرافیک او نمايشي ابعادو رانغاړونکي دي.

۲. مالوماتي ځايونه چې پر همغږي مديريت، او د اطلاعاتو پر اصولي جوړښت ټينگار لري.

۳. ځايي تحليلونه چې د موډل جوړونې پر پروسو له ځايونو او صحيح جغرافيايي پديدو څخه تېرېږي.

په يو ټوليز چوکاټ کې د پورته دريو ليدلورو د ادغام په منظور، دوه نور ليدلوري: فني روشونه او د يو ډول جنبو کارول د د ذيربط متخصصانو ترمنځ مطرح دي.<sup>۸۱</sup>

## دويم مطلب: د GIS د تحول تاريخچه

په GIS کې اساسي تفکرات له ۱۹۵۰ مېلادي لسيزې څخه پيل شول، مگر لومړنی پوستغالی د ESRI<sup>۸۷</sup> شرکت له لوري د ۱۹۷۰ مېلادي لسيزې په آخرو کې بازار ته عرضه شو. د کاناډا هېواد GIS ته د لومړنيو پراختيا ورکونکو څخه گڼل کېږي، ځکه چې له ۱۹۶۰م لسيزې څخه يې په جدي ډول د GIS څخه په گټه اخيستې د اوبو او ځنگلي سرچينو په مديريت کې په مهمو لاسته راوړنو لاس پورې کړ. په هغه وخت کې د "راجر ټامل سون" هڅو د GIS د اصولو او مبنا په پراختيا کې خورا زيات رول لوبولی دی. له هغه څخه وروسته د GIS په برخه کې د راوړسته نسلونو د طراحانو، مهندسانو او مديرانو لخوا پلي شوو بنسټيزو تفکراتو په اطلاعاتي مرکزونو او جغرافيايي څېړنو کې د اساسي بدلونونو د پراختيا باعث گرځېدلي دي (Tomlinson, ۱۹۶۷).

په لومړيو کې، د کاناډا هېواد د جغرافيايي اطلاعاتو د ملي سيستمونو (CGIS) په جوړولو سره ددې ټکنالوژۍ په کارولو کې پرمختگ وکړ. په هغه وخت کې، د نويو ټکنالوژيو پرمختگ ددغه هېواد د پراخو طبيعي قلمرونو مديريت ددې باعث شو تر څو د کاناډا هېواد د پراخو ځمکو څخه راټوله شوې ډاټا د GIS د پلټونکي ټکنالوژۍ په مرسته په يو او بل کې سره راټوله شي، چې

<sup>۸۱</sup> علی اکبر رسولی (\_\_\_\_\_)، کاربرد GIS در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، ایران، ۱۶-۱۷.

<sup>۸۷</sup> Environmental System Research Institute

په پای کې ددغه هېواد د ملي ذخيرو په پېژندنه کې د ښکاره پرمختگونو باعث شو. په ۱۹۶۲م کال کې د رقمي ټکنالوژۍ څخه په استفاده، د کرنيزو او ځنگلي ځمکو د استفادې د تشخيص امکان برابر شو. ددې ډول روښونو په ايجاد سره کاناډا ځمکه د خپلې جغرافيايي او ايکولوژيکي ځانگړنو پر اساس، د ځانگړو هدف لپاره لکه: د وحشي ژويو ژوند، حياتي فضا، کرنې او صنعت د تخصيص ورکول شوی دی. د CGIS<sup>۸۸</sup> موقعيت په پخوانيو وختونو کې، په زياتو تحقيقاتو او په پايله کې د پراخو ځمکو څخه د دايمي څار په برخه کې د کاناډا هيواد د علماوو د تشويق سبب شوی. سربېره پر دې، په کاناډا هېواد کې ډېری بريالۍ پروژې، د اطلاعاتو د مرکز د ايجاد پر اساس ساده مگر جامع ثبات وموند.<sup>۸۹</sup>

### درېم مطلب: د GIS کاربرد

جرم يوه انساني پدیده ده، نو په همدې اساس د هغې ځايي وېش هم ناڅاپي ندی. د جرمي پديدې د تحليل لپاره د لارو چارو پېژندل د ځانگړي اهميت درلودونکی دی. ځکه دا د اړوندو جغرافيايي نمونو په پېژندلو کې مرسته کوي. د جرم تحليل او په هغه پورې اړوند عوامل لکه: استوگنځی، عايد او يا ټولنيز شرايط کولای شي د موقعيتونو د پرتله کولو پر بنسټ د جرم او د جرم د پېښې د ځای ترمخ د اړيکې په پېژندلو او تشخيص کې کومک وکړي. د جرم تحليل "د هدايت شوي همغږې پروسې، د جرايمو د نمونو او ميتودونو په اړه پر وخت د مالوماتو لاسته راوړل، د موقعيتونو په پېژندلو او د جرمونو د ارتکاب د وضعيت په اصولي تحليل سره جرمي فعاليتونو د ارتکاب څخه د مخنيوی" د بررسۍ په عنوان سره تعريف کېږي.

نن ورځ، د ټولنو په پراختيا او پيچلتيا سره، د امنيت مسئلې پراخ او پېچلي اړخونه په ځان کې راغښتي دي. له همدې امله په ښارونو کې د خلکو د امنيت مسئله دقيق او هراړخيز ليد ته اړتيا لري ترڅو وکولی شي قانون په دقيق درک او د پټو ارتباطاتو په کشف سره پلي کړي. په ورته وخت کې، GIS د جرمونو د ارتکاب مدیریت او په ټولنو کې د امنيت د کچې د زياتولو په برخه کې د پېژندلو څخه تر تحليل او پريکړې کولو پورې د پياوړي ملاتړي سيستم په توگه کارول کیدی شي.

د مختلفو مسایلو په منځ کې، امنيت په ښاري ژوند کې ځانگړی ځای لري، ځکه چې دا يو له لومړنيو بشري اړتياو څخه شميرل کېږي او د هغې د ځواب ويلو څرنگوالی د ټولنې په غوره مدیریت کې مستقيم اغيزه لري. GIS د پوليسو افسرانو سره مرسته کوي چې د احتمالي جرمونو احتمالي ځايونه نقشه پر مخ او په محرم شکل کې د معيارونو د تحليل له لارې چې يو له بل سره چندان تړاو نلري وپيژني. کله چې د GIS د GPS سره يوځای وکارول شي، د مجرمينو دمکان د تغيير څارنه، د جرم پېښې د ځای او نور اړوند پيرامترونو تعقيب کول اسانه کوي. د GIS په کارولو سره، کېدای شي چې د ځانگړو جغرافيايي سيمو په حدودو کې د پوليسو ځواکونه کنترول، اداره او ویشل شي. برسېره پردې، د جرمونو ډيتابيس جوړول او د جرمونو نقشو<sup>۹۰</sup> جوړول د قانون پلي کونکو ځواکونو او خلکو ترمخ ځانگړی تعامل رامینځته کوي. د جرم په تحليل کې د GIS کارولو اصلي گټې په لاندې ډول خلاصه کیدی شي:

<sup>۸۸</sup> Canadian Geographical Information System

<sup>۸۹</sup> هماغه، علی اکبر رسولی، ۱۶-۱۵.

<sup>۹۰</sup> Crime Mapping

- د جرمونو د احصایو چټک تحلیل او د اړونده نقشو چمتو کول.
- په یوه ځانگړې سیمه کې د جرمونو د ارتکاب د تراکم د میزان چټکه پیژندنه.
- په یوه بحراني نقطه کې په یو مشخص وخت کې د جرایمو د بدلونونو پیژندل،
- د ډله ایزو جرمونو پورې اړوند فکتورونو تحلیل.
- د فعالو پوښتنیزو عملیاتو له لارې د جرم د اطلاعاتو ترلاسه کول.
- د تقاطع او جرایمو د اساسو د نقطو پیژندنه،
- د جرم د وقوع اټکل او احتمال کول،
- د جرم د وقوع د جغرافیایي نقشو تولید،
- د خلکو له معلوماتو سره د جرم د ډیټا پرتله کول،
- د ځانگړو جرمونو د تراکم تحلیل لکه د مخدره توکو د وېش او وسله والې غلا.
- د ډیری سازمانونو لخوا تولید شوي مختلف ډوله معلوماتو ته لاسرسی او پروسس کول ،
- د جرم د پېښې د ځای څارنه،
- د جرمونو ریکارډونه او اسناد په ډیجیټل ډول ساتل،
- د جرمي پروسو له تحلیل څخه د کاغذي محصول تولید،
- د پراخو محلي شبکو د کارولو امکان،
- د پولیسو او د قانون پلي کولو مرکزونو د فعالیت ارزونه (Interactive Crime Analysis Solution)

دا ثابت شوي ده چې د پولیسو د شمېر په زیاتولو او د عدلي او قضایي ارگانونو په پراختیا، د محدودوونکو قوانینو او سختو مجازاتو په وضع کولو او د امنیتي تدابیرو په نیولو سره د جرمونو د مخنیوي او کمولو هڅې ډېرې گټورې نه دي. له همدې امله، نن ورځ په نړۍ کې د جرم او جنایت په اړه د علمي تحقیقاتو او د شرایطو، اوضاع او احوالو د ټاکلو لپاره د پام وړ تمایل شتون لري چې په ټولنیزو انحرافاتو کې اغیزمن دي. په ځانگړې توگه، د تیرو څو کلونو په ترڅ کې، د GIS په چاپیریال کې د مختلفو بناري گډوډیو پېښېدو د مکاني - زماني ضررپېژندنې په برخه کې د پروسو علاقه په پام کې نیول شوې ده. د جرمونو د تحلیل په بهیر کې، د سیمې په کچه په بحراني سیمو او وختونو کې د جرم او جنایت د کچې د راتپتولو اصلي گامونه په گوته کیدی شي، چې عبارت دي له:

- په دقیق ډول او پر وخت د معلوماتو ترلاسه کول.
- د چټک موقعیت له لارې د ځواکونو سمون،
- د جرم په وخت کې د اغیزمنو او تطبیق وړ تاکتیکونو او تخنیکونو پلي کول.
- د پولیسو ځواکونو لپاره د اکمالاتو او هارډویر او سافټویر ملاتړ چمتو کول،
- له جرمي صحنو څخه د پولیسو د عملیاتو سمول، طرحه کول او ارزول.

له همدې امله، په امنیت کې اصلي عنصر اطلاعات دي، او د ښاري امنیت لپاره، دا امر د جغرافیایي موقعیتونو او اړوندې توصیفي ډاټا په معنی ده. په ورته وخت کې، د GIS ټکنالوژي د جغرافیایي اړیکو، انسانانو، استوګنې سیمو او طبیعي زیرمو په بررسی کولو سره په پیچلو ښاري اړیکو کې د امنیتي هڅو د پلي کولو لپاره یوه مناسبه وسیله چمتو کوي. ډیري عامي وسیلې شتون لري چې په جرم پورې د اړوندو معلوماتو د ترلاسه کولو او تحلیل کولو امکان برابروي. مګر د GIS ټکنالوژي کولی شي تخصصي تحلیلي توابعو ته د لاسرسي له لارې تحلیلي پروسې ته وده ورکړي او د جرمي پېښو د مجازي سمولو امکان چمتو کړي. د اطلاعاتو د تحلیل او د نمونو د ډیزاین کولو په بهیر کې یو منطقي ګام د جرم د وخت او ځای وړاندوینه ده، کوم چې د پولیسو ځواکونو ته وړتیا ورکوي چې مهم ټکي وپېژني. په عموم کې، د پولیسو ځواکونه باید د جرمونو د کچې د کمولو لپاره لاندې فکتورونو وپېژني:<sup>۹۱</sup>

- څه ډول جرم ترسره کېږي؟
- جرم چېرته کېږي؟
- د جرم پېښېدل څه وخت او څه ډول و؟
- د جرم پېښېدو لامل څه دی؟

په دې وروستیو کې د جرمونو د نقشه کولو موضوع راپورته شوې چې په حقیقت کې یو علمي میتود دی چې په هغې کې کېدای شي د جرمي پېښو او جنایي جرمونو د ثبتولو څخه په استفادې سره د جنسي تیري او غلا په ګډون د جرم ترټولو احتمالي موقعیت وټاکل شي او د ښار په مختلفو سیمو او نقطو کې د مجرمینو شتون تعیین کړي. د دې میتود اساس د جرمونو جغرافیایي موقعیت، د پېښې ډول او د جرمونو ځانګړتیاوې، او د قربانیانو د انتخاب څرنګوالی او د جنایت ځای دی. د GIS په چاپیریال کې، نور اضافي معلومات لکه: د پولیسو راپورونه، ګرمې، عدلي طب، محلي تحقیقات، د وسایطو اړوند معلومات او د مجرمینو او مظنونینو کسانو معلومات د موضوع په تړاو کتل کیدی شي.<sup>۹۲</sup>

## اتم مبحث: کمپیوتر (Computer)

لکه څنګه چې کمپیوتر د انسان د ژوندانه په هره برخه کې کارول کېږي، نو په همدې شکل د جنایي تحقیقاتو برخه هم له دې ټکنالوژۍ څخه مستثنا نده. نن ورځ د نړۍ د ډېرو هېوادونو د جنایي تحقیقاتو په برخه کې له کمپیوتر څخه په پراخه کچه استفاده کېږي. دا چې د جرایمو په کشف کې د کمپیوتر رول څه دی؟ ددې رول د روښانه کولو لپاره په دې مبحث کې کوښښ

<sup>۹۱</sup> ساعی (۳۰ سلواغه ۱۳۹۸ ش). GIS در تحلیل جرم کاربرد دارد.

<https://saegegeo.com/>

<sup>۹۲</sup> هاغه، ساعی.

کیري چې په لومړي مطلب کې د کمپیوتر په پېژندنه، په دویم مطلب کې د کمپیوتر په تاریخچه او په دریم مطلب کې د جنایي تحقیقاتو په برخه کې د کمپیوتر څخه د استفادې په اړه بحث وشي.

## لومړی مطلب: د کمپیوتر پېژندنه

د کمپیوتر نوم (Computer) د (Compute) یعنې شمیرلو له ویي (کلمې) څخه اخیستل شوی او له همدې امله کمپیوتر د شمیرونکي په نامه یادېږي.

که چېرې د کمپیوتر پېښلیک ته پاملرنه وشي نو په لومړیو کې کمپیوتر د شمیر د مسایلو د سرته رسولو لپاره په کار وړل کېده او له همدې کبله د کمپیوتر یا شمیرونکي په نامه نومول شوی دی.

مگر له شک پرته د نن ورځې کمپیوترونه د شمیر پر مسایلو برسیره په نورو بیلا بیلو برخو کې، او نژدې د ژوند په ټولو برخو کې د گټې اخیستو وړ گرځیدلي او هغه په لاندې ډول تعریفولای شو:

کمپیوتر یو الیکټرونیکي ماشین دی چې لومړني ورکړل شوي معلومات (Data) تر کار (Process) لاندې نیسي د مخکېنيو ورکړل شوو پروگرامونو پر بنسټ لمرني معلومات تحلیل او تجزیه کوي او په ډیر دقت او چټکتیا سره غوښتل شوي پایلې ساتي او یا هغه ښیې.

پورتنی تعریف د کمپیوتر په اړه لاندې ټکي څرگندوي:

۱. کمپیوتر یو الیکټرونیکي ماشین دی.
۲. کمپیوتر هر ډول لومړني معلومات چې رقمي (Digital) اطلاعاتو ته د بدلون وړتیا ولري هغه پراسس او مني.
۳. کمپیوتر هغه ماشین دی کوم چې د پروگرام کولو وړتیا لري.
۴. کمپیوتر هغه ماشین دی چې د پروگرام کولو وړتیا لري.
۵. کمپیوتر هغه منطقي ماشین دی کوم چې د لومړنیو معلوماتو د تحلیل او تجزیې وړتیا لري.
۶. کمپیوتر په ډیر دقت او چټکتیا سره مسایل حلوي.
۷. کمپیوتر د ساتنځي (حافظې) لرونکی دی.

۸. که چېرې په ورکړل شوي پروگرام او يا لمړنيو ورکړل شوو معلومات (Data) کې کومه غلطې يا اشتباه نه وي نو کمپيوټر حسابي او منطقي مسایل پرته له کومې غلطې او اشتباه حلوي. يا په بل ډول، کمپيوټر مسایل د پروگرام او لمړنيو ورکړل شوو معلوماتو (Data) پر بنسټ حلوي.<sup>۹۳</sup>

## دويم مطلب: د کمپيوټر تاريخچه

انسان تل په دې هڅه کې دی چې دسختو کارونوداجراء کېدو دپاره يوه غوره او آسانه لاره پيدا کړي، چې دتاريخ په اوږدو کې يې بېلابېل سخت کالي (هارډوېر) او ماشينونه جوړ کړي، او هريو يې دژوندانه په چارو کې آسانتياوي راوستي. چينايان لومړني کسان وه چې دمساباتو په ډگر کې يې ډېرې هڅې او پرمختياوي وکړې، دهغوی نه وروسته پاسکال (PASCAL) فرانسوی رياضي پوه، لومړی دانشمند وو چې د حساب يو ميخانيکي ماشين يې اختراع کړ؛ او دهغه نه وروسته نور پرمختللي د حساب ماشينونه جوړ سول؛ خو په ۱۸۲۲م کال کې يوه انگرېز، چارلز بابيج (Charles Babbage)، چې ډېری خلک يې د کمپيوټر دعلم پلار په نوم پېژني، دخپل کاره ماشين دجوړېدو دپاره بېلابېلي نظريې مطرح کړې او بيا له دې نظريو څخه ډېرې گټې واخيستل شوې.

لومړنی محاسباتي کمپيوټر دهاروارډ (Harward) په پوهنتون کې د IBM په مالي او تخنيکي مرستو، دهارواډايکن په زيار په کال ۱۹۴۴ کې بشپړ او دکار دپاره وگټي ته وسپارل شو. دغه کمپيوټر چې دېلابېلو تخنيکي او الکترونيکي اجزاء و څخه جوړ شوی و، کټ مټ دنن ورځي جيبې ماشين حسابونوته ورته و، چې د جمع، تفريق، ضرب، تقسيم اوداسي نورو عملياتو د محاسبه کولو توان يې درلوده؛ خو يوازينی توپير چې يې ترمنځ و هغه دا و چې نوموړي ماشين حساب ۳۰ ټنه وزن درلود.<sup>۹۴</sup>

## درېم مطلب: په جنايي تحقيقاتو کې د کمپيوټر کارول

ټکنالوژي زموږ د ژوند په هره برخه کې کارول کيږي او زموږ د ژوند يوه برخه گرځېدلې ده. د جنايي عدالت دندې نن ورځ GPS، پرمختللي کامرې، روباټونو او نورو پورې تړلي دي. دغه ټول ټکنالوژيکي وسايل تحقيقاتي سيستم ته پرمختگ ورکوي او هغه اسانه کوي. د ټکنالوژۍ په اړه ځينې مالومات په لاندې ډول دي:

## لومړی جز: ډېټابيس او د مالوماتو تبادل

د کمپيوټر ډېټابيس سيستمونه د جنايي تحقيقاتو د سيستمونو لپاره يوه مهمه ټکنالوژي ده. ډېری ډېټابيس سيستمونه موجود دي چې د مجرمينو په مشخصول کې مرسته کوي. دوی همدارنگه د ډي اين اي ازموينې، هاتس-پاټ انالاييس او داسې

<sup>۹۳</sup> واسع ويب (۲۴ وری ۱۴۰۰ ش). کمپيوټر څه ته وايي؟،

<https://wasiweb.com/>

<sup>۹۴</sup> لر او بر، د کمپيوټر په اړه عمومي معلومات،

<https://larawbar.net/>



نورو سره هم سر و کار لري. دا دېټابیس د دولتونو او آیالاتونو تر منځ په ډېر گړندي ډول لېږدول کېدای شي. د تطابق پرمختللي ټکنالوژي هم شتون لري. همدارنگه ډېری بایومتریک وسیلې شتون لري چې د گوتو نښې په ډېر تفصیل سره تحلیلوي.

### **دویم جز: ډیجیټل وېډیو ثبت کول**

هغه کامرې چې له دې ډول ټکنالوژي څخه استفاده کوي لا د مخه د عمل په ساحه کې موجودې دي. دا ټکنالوژیانې ډېرې استفاده کېدونکې او ارزانه دي. ددې ډیجیټل کامرو لخوا نیول شوې وېډیو د تفتیش په سیستم کې د مهم ثبوت په توگه کارول کېږي. دا کامرې د لږ وزن درلودونکې دي او ډېر ځای ته اړتیا نلري. او د پولیسو افسرانو ته اجازه ورکوي چې د خپل یونیفورم یا د دوی له موټر سره یې یوسي.

### **دریم جز: د جرمي صحنې ۳D انځور اخیستل**

دا ټکنالوژي د ساینسي افسانې یوه برخه ښکاري. دا وسایل د جرمي صحنې ۳D سکن اخلي او ډېری انځورونه پراښيي. ددې طریقې په مرسته جرمي صحنه په تفصیل سره ښودل کېدای شي او په واسطه یې جرمي صحنه مجسم کېدای شي او ځینې ورک شوي شواهد موندل کېدای شي. دا ټکنالوي نوی تفتیشي سیستم د پخواني تفتیشي سیستم په پرتله چټک او آسانوي.<sup>۹۵</sup>

### **څلورم جز: د جرم نمونې تفتیشي سیستم**

CPAC ډیجیټلي تفتیش چمتو کوي کوم چې ټول یا ځانگړي جرمونه ښيي چې په یوه ځانگړې سیمه کې پېښېږي. دا سیستم ډاټا تحلیلوي او د ځانگړو جرمونو د تراکم ښودلو لپاره رنگه گرافیکي نقشه چمتو کوي. دا یوه ځانگړتیا هم لري. د احصایې په کارولو سره دا د ډېرو ورځو لپاره د جرمونو ټوله شمېره اضافه کوي او همدارنگه وړاندوینه کوي چې جرم به سبا چېرته ترسره شي.<sup>۹۶</sup>

<sup>۹۵</sup> EduBirdie, Use of Computer in Criminal Investigation system, ۲۳ Jun. ۲۰۲۳, <https://edubirdie.com/>

<sup>۹۶</sup> Ibid, EduBirdie.

## پنځمه برخه

### پايله

ددې څېړنې په پايله کې دې نتيجه چې ته ورسېدلو چې د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ رول خورا زيات دی، د ټکنالوژۍ په مرسته نننۍ ډيجيټل نړۍ هغه ډول جرايمو کشف کيدای شي چې مرکبين يې په ډېرې ځيرکتيا سره د ډيجيټلي او عصري وسايلو څخه په استفادې سره ترسره کوي، دا هغه ډول جرايم دي چې د پخوانيو، ابتدايي او ساده لارو چارو په مرسته د هغوی کشف خورا ستونزمن دی. لنډه دا چې په ټوله کې ويلای شو چې د جرايمو په کشف کې د ټکنالوژۍ د رول څخه انکار ناشونی دی.

ددې تر څنگ دې پايلې ته ورسېدلو چې د بېلابېلو جرايمو د کشف لپاره له بېلابېلو پرمختللو ټکنالوژيکي وسايلو څخه چې د مختلفو پيچرونو او خصوصياتو درلودونکي دي استفاده کېږي لکه، جي پي ايس، جي آي ايس، ډرون، د څېرې پېژندنې ټکنالوژي، د اتوماتيک نمبر پلېټ پېژندنې ټکنالوژي، کمپيوټرونه، روباتيکس، بايومټريک او داسې نور. دا هغه ټکنالوژيانې دي چې د جرايمو د کشف په برخه کې ورڅخه په پراخه کچه استفاده کېږي. او تر دې مهاله پکې ډېر زيات نوښتونه او پرمختگونه رامنځته شوي.

او همدارنگه ددې څېړنې په ترڅ کې دې پايلې ته ورسېدو چې د جرايمو د کشف اړوند ټکنالوژيکي په رامنځته کېدو سره د جرايمو د کشف په برخه کې بې ساري پرمختگونه رامنځته شوي دي. چې د هغې له جملې سره کولای شو په لنډ ډول يادونه وکړو چې، د ډرون ټکنالوژي په رامنځته کېدو سره د جرايمو د کشف اورگانونو کولای شي د پېښې له ځای څخه په يو نسبتاً لرې فاصله کې ځان ته موقعيت غوره کړي، له ليري ځای څخه د ډرون په مرسته د پېښې د ځای د عکاسۍ په مرسته د موجوده وضعې څخه مالومات ترلاسه کړي او په دې سره د پېښې په ځای کې له احتمالي خطراتو څخه ځان وژغوري. د بايومټريک په مرسته کولای شو چې د شخص د څېرې، د سترگو عينيې، د سترگو شبکې، د گوتو د نښو، د غږ يا آواز، د انسان د مغز او نورو خصوصياتو له مخې د شخص هويت تشخص کړو. د جي پي ايس څخه کولای شو د مجرمينو په تعقيب، د پېښې ځای ته د اړوندو مقاماتو په ورتگ، د پېښې د ځای او موقعيتونو په موندلو او نورو کې گټه پورته کړو. د پېژندنې ټکنالوژۍ په مرسته کولای شو د شخص د څېرې د جوړښت او خصوصياتو له مخې د شخص هويت تشخيص کړو. د اتوماتيک نمبر پلېټ پېژندنې ټکنالوژۍ په مرسته کولای شو چې په اتومات ډول د نقلیه وسايلو نمبر پلېټونه تشخيص او د اړوند جرايمو په کشف کې ترې استفاده وکړو. له کمپيوټر څخه کولای شو چې د ډيټابيس او مالوماتو د تبادلې، د جرمي صحنې د انځور نيونې، ډيجيټل ويډيو او نورو برخو کې گټه پورته کړو. دا او دې ته ډېر نور هغه پرمختگونه دي چې په دې برخه کې د ټکنالوژيکي وسايلو له رامنځته کېدو څخه وروسته د جرايمو د کشف په برخه کې رامنځته شوي دي.

## وراندیزونه!

### د افغانستان د اسلامي امارت مشرتابه ته!

- د جرايمو د كشف ارگانونو ته دې داسې ټكنالوژيكي وسايل اماده او په واک کې ورکړل شي چې دوی ترې پخپلو فعالیتونو کې استفاده وکړي او تر څنگ دې یې د متخصصو اشخاصو په مرسته په اړوند برخه کې شته اشخاصو ته د هغوی د کارولو روزنه ورکړل شي تر څو په ټولنه کې واقعي جنایي عدالت تامین او نظم او امنیت رامنځته شي.
- د هېواد په کچه دې د مجرمینو لپاره د مالوماتو داسې یو ډېټابیس رامنځته شي چې په هغه کې د جرمونو د ترسراوي وروسته د ټولو مجرمینو اړوند ډېټا او جرمي سابقه ثبت شي تر څو د جرايمو د كشف او مخنيوي په برخه کې آسانتياوي رامنځته شي.

### د جنایي عدالت د صنعت خاوندانو، مخترعینو او څېړونکو ته!

- د جنایي عدالت خاوندان ، مخترعین او څېړونکي دې ددې عصر پرمختگونو او د مجرمینو خیرکتیا ته په کتو سره داسې نوي اختراعات رامنځته کړي چې د جرايمو د كشف په برخه کې اغېزمن تمام شي او ټولو هغو خنډونو ته ځواب ووايي چې د جرايمو د كشف ارگانونه د پلټنې او تعقیب پر مهال ورسره مخامخ کېږي. او تر څنگ دې یې د هغو احصایو له مخې په دې برخه کې نوښتونه رامنځته کړي چې په ریښتینو او حقیقي مالوماتو بنا وي. چې په دې سره به د جرايمو كشف آسانه او په ټولنه کې به د واقعي جنایي عدالت تامین ته لاره هواره شي. چې دا به د یوې صالح بشري ټولنې په رامنځته کولو کې اغېزمن رول ولوبوي.

## شپږمه برخه

### مأخذونه

القرآن اکریم.

۱. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)، القرآن الکریم والمعانیوتفسیره ألی لغة البشتو، المجلد الثانی من الجزء (۱۶) الی (۳۰).
۲. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)، القرآن الکریم والمعانیوتفسیره الی لغة البشتو، المجلد الاول من الجزء (۱) الی (۱۵).
۳. بیرکزی، محمد عمر (۱۳۹۱ ه ش). کریمینالیستیک یا جرم یابی، کابل، بنگاه انتشارات میوند.
۴. د افغانستان اسلامي جمهوري دولت د جزایي اجراءاتو قانون (۱۳۹۳ ه ل). ۱۱۲۳ رسمي جریده.
۵. دانش، حفیظ الله (۱۳۹۸ ه ش). د جزایي محاکماتو اصول، ژباړن: بصیراحمد کوچی، توک (۱)، کابل.
۶. دانش، حفیظ الله (۱۳۹۹ ه ش). عمومي د جزا حقوق، توک (۱)، جلال اباد، مسلم خپرندویه ټولنه.
۷. رسولی، علی اکبر (\_\_\_\_\_). کاربرد GIS در برنامه ریزی شهری و منطقه ای، ایران.
۸. عوده، عبدالقادر (۱۳۴۳ ه ش). د اسلام جنائي تشریح او وضعي قوانین، ژباړن: عبدالهادی هدایت، پېښور، د پیغام نشراتي مرکز.
۹. نذیر، داد محمد (۱۳۹۲ ه ش). حقوق جزای عمومی اسلام، کابل، انتشارات رسالت.

## **Abstract**

Technology has appeared in every aspect of human life, and the criminal justice industry is no exception. Besides this, the intelligence of the criminals has also increased at the same level. In the last few decades, there have been unprecedented developments in the field of technology, due to which such technological devices have been introduced to the market, with the help of which the law enforcers can detect crimes that were previously difficult and even impossible to detect. The role of technology in the detection of crimes is very large, that is why crime detection authorities in different countries of the world use different technological tools during their activities. In this research, biometrics, facial recognition technology, automatic number plate recognition technology, GPS, GIS, computer, drones and robotics are discussed among the technological tools. The importance of this research is that human society needs to ensure order and security for the survival of its life, so in order to ensure this order and security in this digital world, such technological tools should be used that are compatible with the developments of this era. On the other hand, as technology has been integrated into every part of human life, it is necessary to use technology to detect crimes and ensure criminal justice. Therefore, in order to achieve these goals, complete information about these technologies should be provided. The purpose of this study is to determine the role of technology in the detection of crimes and to provide information about the technological tools used in the detection of crimes and in addition to this, it is to understand how much progress has been made in the detection of crimes after the creation of the related technological tools for the detection of crimes. As a result, it was concluded that technology has a wide role in the detection of crimes and different technological tools are used in this field. with the help of the automatic number plate recognition system, we can automatically diagnose the number plates of cars and use them in the detection of such crimes. Computers can be used for digital video recording, data exchange and crime scene photography. Drone technology helps crime detection authorities to take pictures of crime scenes from remote areas and get information about them and thus save themselves from the dangers that they may face while detecting crimes. In view of this, this is a bibliographic research, reliable, reliable and accurate sources are used for first-hand information, i.e. books, various scientific articles, internet sites, scientific researches and various scientific writings.

Key points: Technology, Crime, Crime detection.



**Ministry of Higher Education  
Kandahar University**



**Faculty of law & Political Science  
Department of Judiciary & Attorney**

**Monograph for Bachelor's Degree**

**The Role of Technology in Crimes Detection**

Collection and prepared by: Abdul Baqi Jahani

Adviser: Candidate Teaching Assistant Amir Jan Ilham

Year.....۲۰۲۳

**Get more e-books from [www.ketabton.com](http://www.ketabton.com)  
Ketabton.com: The Digital Library**