Google

हम एआई पर काम क्यों कर रहे हैं और किस मकसद से?

आज के समय में एआई को डेवलप करने पर बहुत तेज़ी से काम किया जा रहा है. एआई को डेवलप करने और इसकी क्षमता का पूरी तरह से इस्तेमाल करने के लिए अपनाया गया हमारा तरीका, हमारे मुख्य मिशन से प्रेरित है. हमारा मिशन है —दुनिया भर की जानकारी को इकट्ठा करना और लोगों को उनकी काम की जानकारी तक आसान पहुंच देना—. ज़्यादा से ज़्यादा लोगों के जीवन को बेहतर बनाने की हमारी प्रतिबद्धता के हिसाब से इस मिशन को तैयार किया गया है. हमारा मानना है कि इस मिशन और प्रतिबद्धता को पूरा करने के लिए अब एआई की भूमिका पहले से कहीं ज़्यादा ज़रूरी हो गई है.

हम मानते हैं कि एआई एक नई शुरुआत करने वाली और बड़े बदलाव लाने की क्षमता रखने वाली टेक्नोलॉजी है. यह लोगों की मदद करने, उनकी ज़रूरतें पूरी करने, उन्हें सशक्त बनाने, और प्रेरित करने की क्षमताओं की वजह से समाज के लिए काफ़ी फ़ायदेमंद साबित हो सकती है. एआई, समाज के सामने आने वाली सबसे बड़ी चुनौतियों से निपटने और मौकों को भुनाने में योगदान दे सकता है. चाहे वे रोज़मर्रा के काम हों या ज़्यादा क्रिएटिव और कलात्मक काम हों.

इंफ़ॉर्मेशन टेक्नोलॉजी और कंप्यूटर साइंस आधारित कंपनी होने के नाते, हमारा लक्ष्य एआई की क्षमताओं को और बढ़ाने में सबसे आगे रहना है. ज़्यादा मददगार और ज़्यादा क्षमताओं वाला एआई डेवलप करने के लिए, नई और इस क्षेत्र की दशा और दिशा तय करने वाली हमारी रिसर्च के ज़रिए, हम अभी तक इस क्षेत्र में सबसे आगे रहे हैं. इस रिसर्च और डेवलपमेंट से, हम नए-नए इनोवेशन दुनिया के सामने ला रहे हैं. हमारा लक्ष्य, अपने बुनियादी ढांचे, टूल, प्रॉडक्ट, और सेवाओं से दुनिया भर के लोगों की मदद करना और समाज को फ़ायदा पहुंचाना है. इतना ही नहीं, हम दूसरों को भी इन चीज़ों का ऐक्सेस देकर और उनके साथ मिलकर समाज को फ़ायदा पहुंचाने की दिशा में काम कर रहे हैं. इसके अलावा, हम ऐसे इनोवेशन पर भी काम कर रहे हैं जो वैज्ञानिक खोज करने और इंसानियत की सबसे बड़ी चुनौतियों से निपटने और मौकों को भुनाने में मदद करेंगे. हमारे बहुत सारे इनोवेशन पहले से ही लोगों (कुछ मामलों में अरबों लोगों से ज़्यादा), समुदायों, कारोबारों, संगठनों, और सोसाइटी की मदद कर रहे हैं और उन्हें फ़ायदा पहुंचा रहे हैं. इसके अलावा, अभी हमारे और भी इनोवेशन आने बाकी हैं.

हम यह भी समझते हैं कि एआई एक उभरती हुई टेक्नोलॉजी है और इसकी वजह से, अलग-अलग तरह की नई समस्याएं और जोखिम पैदा हो सकते हैं. एआई के डेवलपमेंट और इस्तेमाल के दौरान, हमें इन जोखिमों को खत्म करने के तरीके भी खोजने चाहिए. इसलिए, एक कंपनी के तौर पर हमारे लिए ज़िम्मेदारी के साथ एआई का इस्तेमाल करना सबसे ज़रूरी है. हम एआई के उपयोगी और फ़ायदेमंद इस्तेमाल को विकसित करने और उसे दुनिया तक पहुंचाने के लिए प्रतिबद्ध हैं. साथ ही, मानवीय मूल्यों के हिसाब से नैतिक सिद्धांतों को लागू करने और रिसर्च, अनुभव, इसे इस्तेमाल करने वालों, और पूरे समुदाय से सीखते हुए अपने नज़रिए को विकसित करने में सबसे आगे रहने और मानक तय करने के लिए प्रतिबद्ध हैं.

हमारा यह भी मानना है कि एआई को ज़िम्मेदारी के साथ डेवलप करने के लिए, एकजुट होकर काम करने की ज़रूरत है.—हमारे लिए इसका मतलब है, इसमें नए-नए इनोवोशन करना और इसके फ़ायदों को ज़्यादा से ज़्यादा लोगों और सोसाइटी तक पहुंचाना और इससे होने वाले जोखिमों को कम करना. — इसमें हमारे साथ-साथ अन्य लोग भी शामिल होंगे, जैसे कि शोधकर्ता, डेवलपर, इसका इस्तेमाल करने वाले लोग (व्यक्ति, कारोबार, और अन्य संगठन), सरकारें, रेगुलेटर, और नागरिक. अगर एआई की पूरी क्षमता का फ़ायदा लोगों और समाज तक पहुंचाना है, तो यह ज़रूरी है कि हम सामूहिक रूप से लोगों का भरोसा हासिल करें. एआई को बेहतर बनाने के लिए, एक कंपनी के तौर पर हम दूसरों के साथ काम करने के लिए हमेशा तैयार रहते हैं.

हमें भरोसा है कि एआई क्षमता के आधार पर जिन इनोवोशन को हम पूरी तैयारी और ज़िम्मेदारी से डेवलप करने और दुनिया तक पहुंचाने की कोशिश कर रहे हैं वे उपयोगी और ज़रूरी हैं. साथ ही, वे दुनिया भर में लोगों की मदद करने और उनके जीवन में सुधार लाने की क्षमता रखते हैं—यही बात हमें इस पर काम करने के लिए प्रेरित करतीहै. इनोवेशन से जुड़े कुछ नए अनुभव शेयर करने के लिए हमारी तैयारियों के बीच, हम इस बात को लेकर उत्साहित हैं कि साल 2023 में और उसके बाद क्या नए डेवलपमेंट होंगे.

– जेम्स मनयीका, जेफ़ डीन, डेमिस हसाबिस, मैरिएन क्रोक, और सुंदर पिचाई

हम एआई पर काम क्यों कर रहे हैं और किस मकसद से:
हमारे नज़रिए, फ़ोकस, और काम करने के सिद्धांतों को इन पांच हिस्सों में बताया गया है

एआई को लेकर हमारी सोच और काम करने के तरीके के बारे में नीचे पांच हिस्सों में बताया गया है. जैसे-जैसे हमारे इनोवेशन बढ़ेंगे और हम रिसर्च, अनुभव, इस्तेमाल करने वाले लोगों, और पूरे समुदाय से और चीज़ें सीखेंगे, ये पांचों हिस्से भी विकसित होंगे.

1. हम एआई क्यों डेवलप कर रहे हैं

हमारा मानना है कि एआई, बुनियादी और बड़े बदलाव लाने वाली टेक्नोलॉजी है. इसमें इसके काम करने का मुख्य तरीका, मशीन लर्निंग (एमएल) भी शामिल है. एआई की मदद से टूल, प्रॉडक्ट, और सेवाओं को नए तरीकों से इस्तेमाल किया जा सकता है. इसका इस्तेमाल, हर दिन अरबों लोगों के साथ-साथ, कारोबार, सरकारें, और अन्य संगठन करते हैं. एआई, करीब हर क्षेत्र में लोगों की मदद कर सकता है, उनकी ज़रूरतें पूरी कर सकता है, उन्हें सशक्त बना सकता है, और प्रेरित कर सकता है. चाहे वे रोज़मर्रा के काम हों या मुश्किल और क्रिएटिव. यह नई वैज्ञानिक खोज करने और मौके देने में मदद कर सकता है. साथ ही, यह इंसानियत की सबसे बड़ी चुनौतियों से निपटने में मदद कर सकता है—चाहे वे आज की हों या आने वाले समय की.

जैसा कि कई लोगों ने बताया है, हमारा मानना है कि एआई, लोगों और समाज को काफ़ी फ़ायदा पहुंचा सकता है, क्योंकि इसमें ये क्षमताएं हैं:

- यह जानकारी को ज़्यादा उपयोगी बनाने के साथ-साथ, उसे ज़्यादा से ज़्यादा लोगों तक पहुंचा सकता है. इससे अक्सर ऐक्सेस, दिव्यांगता, और भाषा जैसी बाधाएं दूर करने में मदद मिलती है
- यह लोगों और संगठनों को निर्णय लेने, समस्याओं को सुलझाने, उनके रोज़मर्रा और कामकाजी जीवन में बेहतर प्रदर्शन करने और क्रिएटिव बनने में मदद कर सकता है
- यह ऐसे इनोवेशन कर सकता है जो लोगों, संगठनों, और समाज के लिए व्यापक तौर पर नए, उपयोगी प्रॉडक्ट और सेवाएं बनाने में अहम भूमिका निभाता है
- यह स्वास्थ्य संकटों, प्राकृतिक आपदाओं, जलवायु परिवर्तन, और पर्यावरण का ख्याल रखने जैसी मौजूदा और गंभीर चुनौतियों से निपटने में मदद कर सकता है
- सामाजिक भेदभावों और सामाजिक पूर्वाग्रहों (जैसे, सामाजिक-आर्थिक, सोशियो-डेमोग्राफ़िक, और क्षेत्रीय असमानताओं) को पहचानने और कम करने में मदद कर सकता है
- यह नई वैज्ञानिक खोज करने और अन्य इनोवेशन के ज़रिए, इंसानियत की सबसे बड़ी चुनौतियों से निपटने में मदद कर सकता है, चाहे वे आज की हों या आने वाले समय की. जैसे, मेडिकल डायग्नोसिस, दवाओं की खोज या जलवायु का पूर्वानुमान

एआई के बुनियादी होने का मतलब है कि मौजूदा इन्फ़्रास्ट्रक्चर, टूल, सॉफ़्टवेयर, हार्डवेयर, और डिवाइसों भी इसकी मदद से चलेंगे और यह उनमें बदलाव करेगा. इसमें ऐसे प्रॉडक्ट और सेवाएं भी शामिल हैं जिन्हें आम तौर पर एआई नहीं माना जाता है. हमारे मामले में, Google Search, Google Maps, Google Photos, Google Workspace, Android, और Pixel फ़ोन कुछ ऐसे उदाहरण हैं जिनमें एआई के हिसाब से बदलाव किए जा रहे हैं. इससे ये ज़्यादा उपयोगी हो जाएंगे और लोगों के लिए इनका महत्व कई गुना बढ़ जाएगा. साथ ही, इससे सहायक टूल, प्रॉडक्ट, और सेवाओं की नई कैटगरी पैदा होंगी. इनमें बिलकुल नई क्षमताएं होंगी और इनकी परफ़ॉर्मेंस बेहतरीन होगी, जो एआई की मदद से ही संभव है. इसमें ज़्यादा शक्तिशाली और बिना किसी भेदभाव वाली भाषा का इस्तेमाल करने वाले अनुवादक सॉफ़्टवेयर, बातचीत करने वाले एआई और असिस्टेंट, जनरेटिव और मल्टी-मोडल एआई, रोबोटिक्स, और बिना ड्राइवर वाली कारें शामिल हैं. यह तो बस शुरुआत है.

2. हम एआई पर काम किस मकसद से कर रहे हैं?

Google और Alphabet के तौर पर, हमारा मकसद एआई की वजह से हुए काम के ऐसे इनोवेशन को लोगों तक पहुंचाना है जो उन्हें और समाज को फ़ायदा पहुंचाए. आधुनिक तकनीकों को आगे बढ़ाने से हमें एआई की क्षमता को बेहतर करने और उसे ज़्यादा से ज़्यादा लोगों तक पहुंचाने में मदद मिलती है. इससे हमें ऐसे इनोवेशन करने का मौका मिलता है जो बहुत से लोगों की मदद और उनके जीवन को बेहतर कर सकते हैं. साथ ही, इसकी वजह से लगातार ऐसी वैल्यू जनरेट होती है जो हमें बदलाव लाने वाले इनोवेशन में निवेश करने में सक्षम बनाती है.

हम इस मकसद को कई तरीकों से आगे बढ़ा रहे हैं और पूरा कर रहे हैं:

आधुनिक तकनीकों को आगे बढ़ाकर बेहतर क्षमता वाला एआई तैयार करना, जिससे लोगों और समाज को फ़ायदा मिल सके.

- **इस क्षेत्र के मानकों को तय करने वाले और बुनियादी एआई पर रिसर्च करना**, ताकि ज़्यादा क्षमता वाला और अलग-अलग तरह के कामों में मदद करने वाला एआई जनरेट किया जा सके. यहां हमारे ऐसे योगदानों के उदाहरण दिए गए हैं जिन्होंने इस क्षेत्र को आगे बढ़ाने में मदद की है. साथ ही, Google और इसके अलावा कई कंपनियों ने इसका इस्तेमाल किया है. इन उदाहरणों में, ट्रांसफ़ॉर्मर, Word2Vec, सीक्वेंस टू सीक्वेंस लर्निंग, फ़ेडरेटेड लर्निंग, मॉडल डिस्टिलेशन, डिफ़्यूज़न मॉडल, डीप रीएनफ़ोर्समेंट लर्निंग, ट्री सर्च के साथ न्यूरल नेट, सेल्फ़-लर्निंग सिस्टम, न्यूरल आर्किटेक्चर सर्च, ऑटोरिग्रेसिव मॉडल, एक्सटर्नल मेमोरी वाले नेटवर्क, लार्ज स्केल डिस्ट्रिब्यूटेड डीप नेटवर्क, टेंसर प्रोसेसिंग यूनिट शामिल हैं

- **विज्ञान और अन्य क्षेत्रों में बड़ी प्रोग्रेस के लिए एआई का इस्तेमाल करना**, जहां हमारा लक्ष्य साइंटिफ़िक और इंजीनियरिंग प्रोग्रेस को बढ़ाना है. एआई और विज्ञान के क्षेत्र में किए गए हमारे ऐसे अहम इनोवेशन जो सारी दुनिया के काम आते हैं, उनके उदाहरण यहां दिए गए हैं: सभी प्रोटीन की मैपिंग करना, प्रोटीन के फ़ंक्शन का अनुमान लगाना, न्यूरोसाइंस रिसर्च में मस्तिष्क के टुकडे की मैपिंग करना, तेज़ी से काम करने वाले एल्गोरिदम खोजना, क्वांटम कंप्यूटिंग, और फ़िज़िक्स में आगे बढ़ना, जिसमें न्यूक्लियर फ़्यूज़न में किए गए इनोवेशन भी शामिल हैं

सारी दुनिया में मौजूद ज़्यादा से ज़्यादा लोगों, कारोबारों, संगठनों (छोटे और बड़े), और अर्थव्यवस्थाओं तक, एआई की मदद से काम करने वाले ऐसे इन्फ़्रास्ट्रक्चर, प्रॉडक्ट, और सेवाएं लाना जो उनके काम के हों और बदलाव लाने की क्षमता रखते हों.

- **एक ऐसा आधुनिक एआई इन्फ़्रास्ट्रक्चर बनाना** जो सुरक्षित और इस्तेमाल में आसान हो. इसमें, कंप्यूट (जैसे, टेंसर प्रोसेसिंग यूनिट, Google Tensor, और Colab) और सबसे ज़्यादा इस्तेमाल किए जाने वाले सॉफ़्टवेयर फ़्रेमवर्क (जैसे, TensorFlow, Jax, Android ML, और प्राइवेट कंप्यूट) शामिल हैं. इस एआई इन्फ़्रास्ट्रक्चर को दुनिया भर के अलग-अलग संगठनों में मौजूद लाखों डेवलपर, छात्र-छात्राओं, और शोधकर्ताओं के लिए, कई ओपन सोर्स टूल की मदद से उपलब्ध कराना.

- **एआई में किए गए सुधारों को अपने मुख्य प्रॉडक्ट और सेवाओं में लागू करना**, ताकि सुधार, इनोवेशन, और नए अनुभवों के लिए बड़े बदलाव किए जा सकें. इन बदलावों से, करोड़ों लोगों के लिए हमारे मुख्य प्रॉडक्ट और सेवाओं, जैसे कि Google Search, Google Photos, Google Maps, Google Workspace, हार्डवेयर डिवाइस (जैसे, Pixel और Nest), और दिव्यांग लोगों के लिए सुलभता ऐप्लिकेशन (Android Voice Access, Live Transcribe) की उपयोगिता और वैल्यू में कई गुना की बढ़ोतरी होती है

- इनके लिए **एआई की मदद से काम करने वाले नए प्रॉडक्ट, सेवाएं, और अनुभव डेवलप करना:**
    - उपभोक्ताओं के लिए सहायक टूल, जैसे कि Google Translate, Google Lens, Google Assistant, Project Starline, बोली को लिखाई में बदलने की सुविधा, Pixel कॉल असिस्ट और Recorder, रीयल टाइम में टाइपिंग के दौरान शब्दों के सुझाव और मैसेज की खास जानकारी देने की सुविधा, और क्रिएटिविटी और प्रोडक्टिविटी बढ़ाने वाले कई कामों में लोगों की मदद करने वाली जनरेटिव सुविधाएं. बोली का इस्तेमाल करने वाले सभी प्रॉडक्ट को बेहतर बनाने के लिए, हमने एक यूनिवर्सल स्पीच मॉडल डेवलप किया है, जो 400 भाषाओं में काम करता है. साथ ही, हम सबसे ज़्यादा बोले जाने वाली 1,000 भाषाओं में काम करने वाला एक मॉडल बनाने के लिए प्रतिबद्ध हैं, जिससे करोड़ों लोगों को इन सुविधाओं का बेहतर ऐक्सेस मिलेगा

  - अलग-अलग उद्योगों और क्षेत्रों के हर स्तर के कारोबारों और संगठनों के लिए, संपर्क केंद्र सहायक एजेंट की सुविधा. साथ ही, AutoML, Vertex AI, Cloud TPU, Glass Enterprise जैसे टूल. इसके अलावा, कोडिंग, डिज़ाइन, और अन्य कामों के लिए सहायक प्रॉडक्ट आने बाकी हैं
  - उन सेक्टर के लिए जिन्हें एआई से सबसे ज़्यादा फ़ायदा होगा. इनमें मैन्युफ़ैक्चरिंग से लेकर लाइफ़ साइंस तक शामिल हैं. जैसे, डायबिटिक रेटिनोपैथी, इमेजिंग डाइग्नोस्टिक्स, डीप वैरिएंट. साथ ही, ऐसे सेक्टर जिन्हें सीधे तौर पर और किसी अन्य तरीके से हमारे पार्टनरों और सहयोगियों के ज़रिए एआई का लाभ मिलेगा

- डेवलपर और पार्टनरों का **एक बड़ा एआई ईकोसिस्टम तैयार करना**, जिससे ज़्यादा से ज़्यादा लोगों, सेक्टर, और दुनिया के क्षेत्रों तक और ज़्यादा एआई ऐप्लिकेशन पहुंचाए जा सकें. उदाहरण के लिए, हमारे टूल, एपीआई, और कुछ मामलों में काम के इनोवेशन को एक साथ मिलकर डेवलप और डिप्लॉय करके

- **एआई का इस्तेमाल करके, अलग-अलग क्षेत्रों में बिलकुल नए तरह के कारोबारों और कंपनियों की कैटगरी बनाना**, जो सिर्फ़ एआई की वजह से संभव है. इसमें बिना ड्राइवर की कार (Waymo) और नई दवाएं बनाने की कंपनी (Isomorphic Labs) से लेकर रोबोटिक्स (Intrinsic) तक शामिल हैं

Google के अलावा कई अन्य कंपनियों के साथ काम करना और उन्हें एआई का इस्तेमाल करने को प्रेरित करना, जिससे समाज की सबसे बड़ी चुनौतियों से निपटने और मौकों को भुनाने में मदद मिल सके, चाहे वे आज की हों या आने वाले समय की.

- समाज की सबसे बड़ी चुनौतियों से निपटने में एआई का इस्तेमाल करने के लिए **दुनिया भर के लोगों और संगठनों के साथ मिलकर काम करना**. जैसे, प्राकृतिक आपदाओं, स्वास्थ्य संकटों, जलवायु परिवर्तन, और पर्यावरण का ख्याल रखने जैसी समस्याओं के लिए. उदाहरण के लिए, अभी तक दुनिया के 20 से ज़्यादा देशों में इसका इस्तेमाल संयुक्त राष्ट्र के, सतत विकास के लक्ष्यों के लिए एआई, Data Commons, जंगल में लगी आग से जुड़ी चेतावनियां, समुद्री चट्टान के संरक्षण, और बाढ़ के पूर्वानुमान में किया गया है.

- **एआई के इस्तेमाल को नए क्षेत्रों तक पहुंचाना.** इसके लिए, हम सबसे बड़े इनोवेशन और उससे जुड़े आर्टफ़ैक्ट (उदाहरण के लिए, रिसर्च पेपर, ओपन सोर्स रिलीज़, और डेटासेट, जैसे कि AlphaFold प्रोटीन डेटासेट) को दूसरों के साथ शेयर करते हैं और रिसर्च के लिए मिलकर काम करते हैं. इसके अलावा, हम ज़्यादा से ज़्यादा छात्र-छात्राओं और एजुकेटर के लिए टूल उपलब्ध कराते हैं. जैसे, Google Scholar और Colab, का इस्तेमाल लाखों सीखने वाले लोग नियमित तौर पर करते हैं. इसमें वैज्ञानिकों के लिए, आधुनिक टेक्नोलॉजी वाले एमएल कंप्यूटेशन हार्डवेयर का मुफ़्त ऐक्सेस भी शामिल है. उदाहरण के लिए, TPU Research Cloud. साथ ही, हम उनकी क्षमता बढ़ाने में उनकी मदद करते हैं (उदाहरण के लिए, नैशनल साइंस फ़ाउंडेशन के साथ अपनी साझेदारी की सहायता से) और अन्य शोधकर्ताओं के साथ, सुरक्षा जैसे मुद्दों पर सबसे सही तरीके भी शेयर करते हैं.

अपने एआई इनोवेशन का इस्तेमाल करके, एक अग्रणी संगठन के तौर पर Google को लगातार बेहतर बनाना. साथ ही, हम जो भी सीखें उसे अन्य संगठनों के साथ शेयर करना. इसमें खरीदार, सरकारें, और गैर-सरकारी संगठन शामिल हैं. हमारा फ़ोकस इन मुख्य बातों पर है:

- अपने हर प्रॉडक्ट और सेवाओं के लिए, **एआई का इस्तेमाल करके इस इंडस्ट्री की सबसे मज़बूत सुरक्षा और सायबर सुरक्षा डेवलप करना**

- सभी फ़ंक्शन के लिए **अपनी प्रोडक्टिविटी और काम करने के तरीके को बेहतर बनाने** में एआई का इस्तेमाल करना

- एआई की मदद से **जलवायु और पर्यावरण की सुरक्षा के लिए तय किए गए अपनी कंपनी के लक्ष्यों को हासिल करना** (उदाहरण के लिए, अपने डेटा सेंटरों में ऊर्जा की बचत करना)

ऊपर दिए गए सभी क्षेत्रों में हो रही अपनी प्रोग्रेस के साथ-साथ, आज तक लोगों के जीवन पर हुए इनके असर की वजह से हम आगे बढ़ते रहना चाहते हैं. कुछ मामलों में करोड़ों लोगों को इससे फ़ायदा पहुंचा है. हालांकि, हमारा मानना है कि उपयोगी और फ़ायदेमंद असर के कई मौके अब भी मौजूद हैं.

3. एआई से जुड़ी मुश्किलों और जोखिमों के बारे में हमारी समझ

बड़े बदलाव लाने में सक्षम किसी भी अन्य टेक्नोलॉजी की तरह, एआई के डेवलपमेंट में भी कुछ मुश्किलें और जोखिम हैं और समय के साथ इनमें बदलाव भी होंगे. काफ़ी नई टेक्नोलॉजी होने की वजह से, इसकी बढ़ती हुई क्षमताएं और इस्तेमाल, इसके गलत इस्तेमाल और अनचाहे या पहले कभी न देखे गए असर की आशंका पैदा करते हैं. जैसे-जैसे एआई डेवलप हो रहा है, इसका डिप्लॉयमेंट बढ़ रहा है, और ज़्यादा से ज़्यादा क्षेत्रों में इसका इस्तेमाल हो रहा है, हम पहले से ही इसकी बढ़ती मुश्किलों और जोखिमों को बेहतर तरीके से समझने की कोशिश कर रहे हैं. साथ ही, हम इसका इस्तेमाल करने वाले लोगों और पूरे समुदाय से लगातार सीख रहे हैं.

इस तरह की बहुत सारी मुश्किलों और जोखिमों को हमारे खुद के कामों और कई अन्य लोगों और संगठनों के कामों के ज़रिए हाइलाइट किया गया है. ऐसे जोखिम तब हकीकत बन जाते हैं, जब एआई:

- अपने फ़ंक्शन के मुताबिक काम नहीं करता (जैसे कि सुरक्षा, क्वालिटी, कितना सटीक है वगैरह)
- ऐसे डेटा की मदद से काम करता है जिसका इस्तेमाल सही तरीके और ज़िम्मेदारी के साथ न किया गया हो
- असुरक्षित तरीके से डिप्लॉय किया जाए (उदाहरण के लिए, सही समय से काफ़ी पहले या बिना पूरी जांच किए)
- डेवलपर और इसके उपयोगकर्ता, इसका इस्तेमाल गलत तरीके से या नुकसान पहुंचाने के लिए करते हैं
- नकारात्मक सामाजिक पक्षपातों और नुकसानदेह बातों को पैदा करता है या बढ़ावा देता है (जैसे, भेदभाव)
- सायबर सुरक्षा के जोखिमों को और बढ़ा देता है या पैदा करता है
- जानकारी फैलने से होने वाले खतरों को और बढ़ा देता है या पैदा करता है (उदाहरण के लिए, पूरी और सटीक जानकारी का न होना, जानकारी में तथ्यों का न होना, गलत जानकारी वगैरह)
- उन क्षमताओं का दिखावा करता है जो असल में उसमें नहीं हैं (जैसे, बातों को समझकर जवाब देने वाले एआई में इंसानों जैसे गुण होना)
- असमानताओं या अन्य सामाजिक-आर्थिक नुकसानों को पैदा करता है या बढ़ावा देता है. इसमें श्रम बाज़ारों में होने वाली असमानताएं भी शामिल हैं

हम मानते हैं कि इन असफलताओं से काफ़ी नुकसान हो सकते हैं. खास तौर पर, दुनिया भर में मौजूद अलग-अलग समुदायों और नज़रियों पर इसका गलत असर पड़ सकता है. इसलिए, यह बहुत ज़रूरी है कि ऊपर बताए गए जोखिमों को कम करने की कोशिश की जाए, ताकि एआई पर लोगों का भरोसा बढ़ाया जा सके, सुरक्षित और बिना किसी भेदभाव वाला उपयोगकर्ता अनुभव दिया जा सके, और एआई को पूरी तरह से लोगों और समाज के फ़ायदे के लिए इस्तेमाल किया जा सके.

4. रिस्पॉन्सिबल एआई बनाने का हमारा तरीका

एआई की मुश्किलों और जोखिमों को ध्यान में रखते हुए, हमारा मानना है कि एक कंपनी के तौर पर हमें इसका डेवलपमेंट ज़िम्मेदारी के साथ करना चाहिए. एआई में सबसे आगे होने की वजह से, हमें न सिर्फ़ आधुनिक एआई टेक्नोलॉजी, बल्कि आधुनिक रिस्पॉन्सिबल एआई बनाने, इसके इनोवेशन, और इसे लागू करने में भी सबको सही रास्ता दिखाना चाहिए. हम उन शुरुआती कंपनियों में से एक थे जिन्होंने साल 2018 में, एआई से जुडे सिद्धांतों को पेश किया था. इनके अनुसार, कारोबार से पहले, एआई के फ़ायदेमंद इस्तेमालों के बारे में, इसे इस्तेमाल करने वालों के बारे में, उनकी सुरक्षा के बारे में, और किसी भी तरह का नुकसान पहुंचाने से बचने के बारे में सोचना है. इसके अलावा, हमने सबसे अच्छे तरीकों की नींव रखी, जिसका इस्तेमाल आज बहुत सारे अन्य लोग भी करते हैं. जैसे, मॉडल और डेटा का इस्तेमाल करना. एआई से जुड़े हमारे सिद्धांत सिर्फ़ दिखाने के लिए नहीं हैं, हम असल में इनका पालन करते हैं. अपनी रिसर्च को जारी रखने और अपने तरीकों की समीक्षा के साथ-साथ यह करना भी बेहद ज़रूरी है.

रिस्पॉन्सिबल एआई बनाने के हमारे तरीकों में ये शामिल हैं:

- **ऐसे एआई पर फ़ोकस करना जो लोगों और समाज के लिए उपयोगी और फ़ायदेमंद हो.** एआई से जुड़े ऐसे रिसर्च और डेवलपमेंट, ऐप्लिकेशन, और इस्तेमाल को प्राथमिकता देना जो लोगों और समाज की मदद करता हो और उनके लिए फ़ायदेमंद हो. पूरे रिसर्च और डेवलपमेंट के दौरान संसाधनों और पर्यावरण को ध्यान में रखकर काम करना.

- एआई के क्षेत्र में अपने काम को सही दिशा दिखाने के लिए, **सोच समझकर एआई से जुडे अपने सिद्धांतों** (जिनका लक्ष्य फ़ायदेमंद इस्तेमाल करना और नुकसान करने से बचना है), प्रोसेस, और उसे मैनेज करने के तरीकों को रिसर्च की प्राथमिकताओं से लेकर, एआई को प्रॉडक्ट के तौर पर पेश करने और उसके इस्तेमाल पर लागू करना. जब भी हम कुछ नया सीखें और कुछ खास समस्याएं हमारे सामने आएं, तब इन सिद्धांतों और प्रोसेस की समीक्षा करना और इन्हें अपडेट करना. हम एआई से जुडे अपने सिद्धांतों की प्रोग्रेस पर नियमित अपडेट देते रहते हैं.

- **एआई के रिसर्च और डेवलपमेंट में वैज्ञानिक तरीकों का इस्तेमाल करना.** साथ ही, हमारे इनोवेशन का ऐक्सेस देने, उन्हें दूसरों को समझाने, और इनके इस्तेमाल के लिए, रिसर्च रिगर, अन्य विशेषज्ञों से इनकी समीक्षा, इनके तैयार होने की समीक्षा, और ज़िम्मेदारी के साथ इन्हें डेवलप करने जैसे तरीकों को अपनाना. रिस्पॉन्सिबल एआई के मानदंड तय करना और इसके अलग-अलग फ़ैक्टर के लिए, परफ़ॉर्मेंस और प्रोग्रेस को मापना. अन्य एआई टेक्नोलॉजी के साथ कंधे से कंधा मिलाकर चलने के लिए, नए-नए टूल बनाना, जैसे कि सुरक्षा से जुड़े टूल. लगातार ऐसी टेस्टिंग करना जो इसके प्रतिकूल असर को सामने लाएं. इन प्रोसेस के ज़रिए, हमें नए सिस्टम के ऐक्सेस और डिप्लॉयमेंट के लिए एक सही और परखा हुआ तरीका मिलता है. इन सिस्टम में, LaMDA, PaLM, और Waymo शामिल हैं.

- **अलग-अलग क्षेत्रों के विशेषज्ञों के साथ मिलकर काम करना.** इसमें सामाजिक विज्ञान के विद्वान, नीतिशास्त्री, और सोशियो-टेक्निकल विषयों में विशेषज्ञ अन्य टीमें शामिल हैं. जैसे, हमारी रिस्पॉन्सिबल एआई, जो रिसर्च, प्रॉडक्ट, और इंजीनियरिंग पर ध्यान देती है और हमारी रिस्पॉन्सिबल इनोवेशन टीम, जो प्रॉडक्ट, कारोबार, और नीति पर काम कर रही है. समाज के लिए ज़रूरी क्षेत्रों में काम कर रहे शोधकर्ताओं, डेवलपर, और इस्तेमाल करने वालों के साथ काम करना. जैसे, सीएस रिसर्च मेंटरशिप प्रोग्राम, रिसर्च अनुदान, और मिलकर काम करना.

- डेवलपर, इस्तेमाल करने वाले लोगों, विशेषज्ञों, सरकारों, और प्रभावित होने वाले समुदायों के प्रतिनिधियों से मिले सुझावों, शिकायतों या राय को **सुनना, उनसे सीखना, और अपने काम को बेहतर करना.** उदाहरण के लिए, AI Test Kitchen, Crowdsource वगैरह. साथ ही, एआई मॉडल के आकलन के लिए रेटिंग देने वाले लोगों शामिल करना.

- एआई से जुड़े अपने रिसर्च और ऐप्लिकेशन डेवलपमेंट की **नियमित तौर पर समीक्षा कराना.** इसमें इस्तेमाल के उदाहरण भी शामिल हैं, जैसे कि हमारी आधुनिक टेक्नोलॉजी की समीक्षा के लिए काउंसिल. नई जानकारी के लिए पारदर्शिता बनाए रखना. जैसे, PAIR guidebook. अपने अनुभवों का फ़ायदा देने के लिए दूसरों (जैसे, सरकारों) से जुड़ना, क्योंकि ये अनुभव ही चुनौतियों और जोखिमों से निपटने के हमारे तरीकों को तय करते हैं.

- **मौजूदा और उभर रही चुनौतियों और जोखिमों वाले क्षेत्रों के लिए सजग रहना.** उदाहरण के लिए, सुरक्षा, पक्षपात, बुरा बर्ताव, तथ्यों में गड़बड़ी वगैरह. साथ ही, जब भी चुनौतियां या जोखिम पनपें, तो उनका जवाब देने के लिए रिसर्च और इनोवेशन पर ध्यान दें. नई जानकारी और इनोवेशन को शेयर करना. उदाहरण के लिए, Monk scale और नकली बोली को पहचानने वाले टूल को ओपन सोर्स करना. डिप्लॉय किए जा चुके सिस्टम को मॉनिटर करने के तरीके डेवलप करना, ताकि यह पक्का किया जा सके कि हम डाइनैमिक तौर पर पैदा होने वाले जोखिमों को प्रोडक्शन और इस्तेमाल की जा रही सेवाओं में, तेज़ी से कम कर सकते हैं.

- **सबसे आगे रहते हुए, ज़िम्मेदारी के साथ मैनेज करने के तरीके**, जवाबदेही, और कानूनों को तय करना, जिससे एआई में इनोवेशन और इसके जोखिमों को कम करते हुए उसका ज़्यादा से ज़्यादा फ़ायदा पाने को बढ़ावा दिया जा सके. उदाहरण के लिए, एआई के लिए साझेदारी सेट अप करने में हमारी भूमिका, ग्लोबल पार्टनरशिप ऑन आर्टिफ़िशियल इंटेलिजेंस के लिए हमारा सहयोग, और एआई को मैनेज करने के लिए फ़्लैगशिप कोशिशों में हमारा योगदान. इसमें ईयू एआई अधिनियम, एनआईएसटी एआई रिस्क मैनेजमेंट फ़्रेमवर्क, और ओईसीडी एआई से जुड़े सिद्धांत.

- **यह समझने में लोगों की मदद करना कि एआई क्या है और क्या नहीं है. साथ ही, इसकी क्षमताओं का लाभ उठाने का तरीका क्या है**—यह उनकी रोज़मर्रा की ज़िंदगी में कैसे मदद कर सकता है (जैसे, शिक्षा), इसके जोखिम क्या हैं, और इन जोखिमों को कम कैसे किया जा सकता है.

रिस्पॉन्सिबल एआई के कई क्षेत्रों में बदलाव लाने के मामले में हम सबसे आगे हैं. हालांकि, इसके साथ-साथ हम लोगों, अन्य शोधकर्ताओं, प्रभावित होने वाले समुदायों, और अपने अनुभवों से सीखते रहते हैं. इसी का नतीजा है कि हम ऊपर बताई गई बातों को अपने सभी कामों में लागू करने के अपने तरीकों में लगातार सुधार कर रहे हैं. साथ ही, हम किसी भी समस्या के पैदा होते ही उससे निपटते हैं. हमारा लक्ष्य इस तरह से काम करने का है कि हम लोगों और समाज को फ़ायदा पहुंचाने वाले इनोवेशन की दिशा तय करने में मदद करें, लेकिन उसके प्रोग्रेस को धीमा न करें.

5. रिस्पॉन्सिबल एआई के लिए एकजुट होकर काम करना क्यों ज़रूरी है

हमारा मानना है कि एआई को ज़िम्मेदारी के साथ डेवलप करने के लिए एकजुट होकर काम करना ज़रूरी है. हमारे पास सभी जवाब नहीं हैं, लेकिन अभी तक के हमारे अनुभव के हिसाब से एआई को ज़िम्मेदारी के साथ डेवलप करने के लिए, इसके डेवलपमेंट में शामिल सभी लोगों (शोधकर्ता, डेवलपर, डेप्लॉयर, शिक्षाविद, सिविल सोसाइटी, सरकारें, और इसका इस्तेमाल करने वाले लोग, जिसमें व्यक्ति, कारोबार, और अन्य संगठन शामिल हैं) को एक साथ मिलकर काम करना होगा. खासकर, इन क्षेत्रों में:

- हमें ज़िम्मेदारी के साथ एआई के डेवलपमेंट और एआई सिस्टम के डिप्लॉयमेंट पर काम करना होगा
- डेटा इस्तेमाल करने के ऐसे तरीके और निजता लागू करने की ऐसी प्रक्रियाएं अपनानी होंगी जो निजता की सुरक्षा करने के साथ-साथ, समाज और लोगों तक एआई के फ़ायदे पहुंचा सकें. जैसे, लोगों की सुरक्षा या ट्रैफ़िक का डेटा शेयर करना
- मज़बूत एआई इन्फ्रास्ट्रक्चर और सायबर सुरक्षा बनानी होगी, ताकि सुरक्षा से जुड़े खतरों को कम किया जा सके
- ऐसे कानून बनाने होंगे जो एआई के इनोवेशन के साथ-साथ, उसके सुरक्षित और फ़ायदेमंद इस्तेमाल को बढ़ावा दें. साथ ही, एआई के गलत और नुकसानदेह इस्तेमाल को रोकें
- सभी समुदायों को एक साथ मिलकर एआई के इस्तेमाल के मानक और सबसे सही तरीके तय करने होंगे
- सरकार और समाज के नेताओं के साथ जानकारी शेयर करने और सीखने का तरीका तैयार करना होगा
- जवाबदेही तय करने के ऐसे असरदार तरीके बनाने होंगे जिससे सामाजिक चिंता के मामलों में लोगों का भरोसा मिल सके
- एआई सुरक्षा, नैतिकता, और सोशियोटेक्निकल रिसर्च के लिए निवेश करना होगा
- एआई के डेवलपमेंट में शामिल लोगों का एक बड़ा और ज़्यादा विविध समुदाय विकसित करना होगा, जिसमें पूरी तरह से दुनिया की विविधता की झलक दिखती हो और जो इसके सामने आने वाली चुनौतियों से निपटने और मौकों को बेहतर ढंग से भुनाने में सक्षम हो

अगर पूरी तैयारी और ज़िम्मेदारी के साथ एआई पर काम किया जाए, तो हमारा मानना है कि यह ऐसी बुनियादी टेक्नोलॉजी साबित हो सकती है जो दुनिया भर में लोगों के जीवन को बदलती है. यही बात है, जो हमें उत्साहित करती है!

Explore more at ai.google.