



## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Αποκατάσταση εδαφών ενός ορυχείου στα οποία έχουν εγκατασταθεί φωτοβολταϊκά πάρκα και κέντρα αναψυχής για τους κάτοικους της πόλης. Η αποκατάσταση επικεντρώνεται στην επαναφορά του εδάφους και στη δημιουργία μιας βιώσιμης και φιλικής περιοχής για την τοπική κοινότητα. Σε μία μεγάλη έκταση γης αποφασίστηκε να τοποθετηθούν φωτοβολταϊκά πάρκα τα οποία θα συνεισφέρουν στην παραγωγή βιώσιμης ενέργειας και στη μείωση της εξάρτησης από τις παραδοσιακές μορφές ενέργειας. Στην υπόλοιπη έκταση θα ξεκινήσει η φύτευση φυτών και δέντρων στον χώρο του ορυχείου, τα οποία είναι ιδιαίτερα προσαρμοσμένα για οποιαδήποτε καιρικές συνθήκες και θα βοηθούν στην ενίσχυση της βιοποικιλότητας. Στην συνέχεια θα τοποθετηθούν γήπεδα μπάσκετ και ποδοσφαίρου καθώς και ένα κολυμβητήριο το οποίο θα λειτουργεί από τα φωτοβολταϊκά. Τέλος, θα υπάρχουν μονοπάτια για πεζοπορίες.

*Αντωνιάδου Κατερίνα,  
Φράνγκου Αλόντρα,  
Κωνσταντίνου Αγγελική*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Μια πόλη του μέλλοντος με ουρανοξύστες με τζαμαρίες οι οποίες έχουν ενσωματωμένα φωτοβολταϊκά συστήματα ώστε η λειτουργία των κτηρίων να εξαρτάται αποκλειστικά από αυτά. Επίσης, φαίνεται ο δρόμος ο οποίος θα έχει οχήματα και πατίνια με φωτοβολταϊκά καθώς και ιπτάμενα. Τα οχήματα χρησιμοποιούν άνθρωποι και ρομπότ. Η πόλη είναι φιλική προς το περιβάλλον και την έχουν σχεδιάσει αρχιτέκτονες που έχουν εντάξει την μοντέρνα αισθητική, πολλά πράσινα φυτά και δέντρα, τεχνητά ποτάμια-λίμνες και αξιοθέατα. Τα χρώματα των κτηρίων είναι κυρίως γκρι και με τζαμαρίες σε αποχρώσεις του ανθρακί. Επίσης βλέπουμε έναν ουρανοξύστη ο οποίος χτίζεται και τους εργάτες και τα ρομπότ, οι οποίοι φοράνε τον απαραίτητο εξοπλισμό εργασίας, να συνεργάζονται και να τοποθετούν τζαμαρίες και φωτοβολταϊκά για την υλοποίηση του. Τέλος, η πόλη είναι ηλιόλουστη.

Αντωνιάδου Κατερίνα,  
Φράνγκου Αλόντρα,  
Κωνσταντίνου Αγγελική

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Στη μέση του ωκεανού, υπάρχει μια εξέδρα άντλησης πετρελαίου τύπου jacket και το απόγευμα προκλήθηκε μικρή έκρηξη στο φρεάτιο άντλησης πετρελαίου όπου βρίσκεται στη μια πλευρά της εξέδρας. Το πλήρωμα που φοράει τον απαραίτητο εξοπλισμό ξεκινάει να ακολουθεί συγκεκριμένες διαδικασίες έκτακτης ανάγκης για να ελαχιστοποιήσει τους κινδύνους και να φέρει την κατάσταση υπό έλεγχο. Μερικοί από αυτούς κρίνεται απαραίτητο να μεταφερθούν σε ασφαλές μέρος της πλατφόρμας, ενώ ειδικά εκπαιδευμένο προσωπικό κρίνει ότι είναι ασφαλές να κλείσει το φρεάτιο κλείνοντας τα συστήματα πρόληψης εκρήξεων (BOPs) και τα συστήματα ελέγχου. Αυτή είναι η κύρια μέθοδος για τη διακοπή της ροής πετρελαίου και φυσικού αερίου. Ταυτόχρονα γίνεται η ειδοποίηση ολόκληρης της εξέδρας με ήχο συναγερμού για την ειδοποίηση όλου του προσωπικού. Ακόμα, ενημερώνονται οι αρμόδιες αρχές και οι ομάδες αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης. Τέλος, οι εργαζόμενοι εκκελώνουν την εξέδρα όταν έρχονται οι ομάδες διάσωσης.

Γκιόνα Απόστολος

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Η εξόρυξη με γεωτρύπανο στον κόλπο του Μεξικού ξεκινά με την κατασκευή του γεωτρύπανου και την τοποθέτησή του στη θάλασσα. Στη συνέχεια, η προετοιμασία του γεωτρύπανου περιλαμβάνει την επαναληπτική διερεύνηση του υποκείμενου του ωκεανού για πετρέλαιο και αέριο. Η εξόρυξη πετρελαίου πραγματοποιείται με τη χρήση γεωτρήσεων και αντλιών που διεισδύουν στον πυθμένα της θάλασσας για να εξορύξουν το πετρέλαιο. Κατά τη διάρκεια της εξόρυξης, το πετρέλαιο αντλείται σε ειδικούς δοχεία στο γεωτρύπανο. Οι εργαζόμενοι πρέπει να παρακολουθούν συνεχώς την πίεση και τη θερμοκρασία καθώς και την ποιότητα του πετρελαίου. Μπορεί να προκύψουν διάφορα προβλήματα, όπως ατυχήματα, διαρροές, και άλλες ανεπιθύμητες καταστάσεις που απαιτούν άμεση αντίδραση. Στο τέλος της διαδικασίας, το πετρέλαιο μεταφέρεται με πλοίο ή πετρελαιοφόρο στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας για να επεξεργαστεί και να παραχθεί σε προϊόντα πετρελαίου και αερίου.

*Ιωάννου Άννα*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων







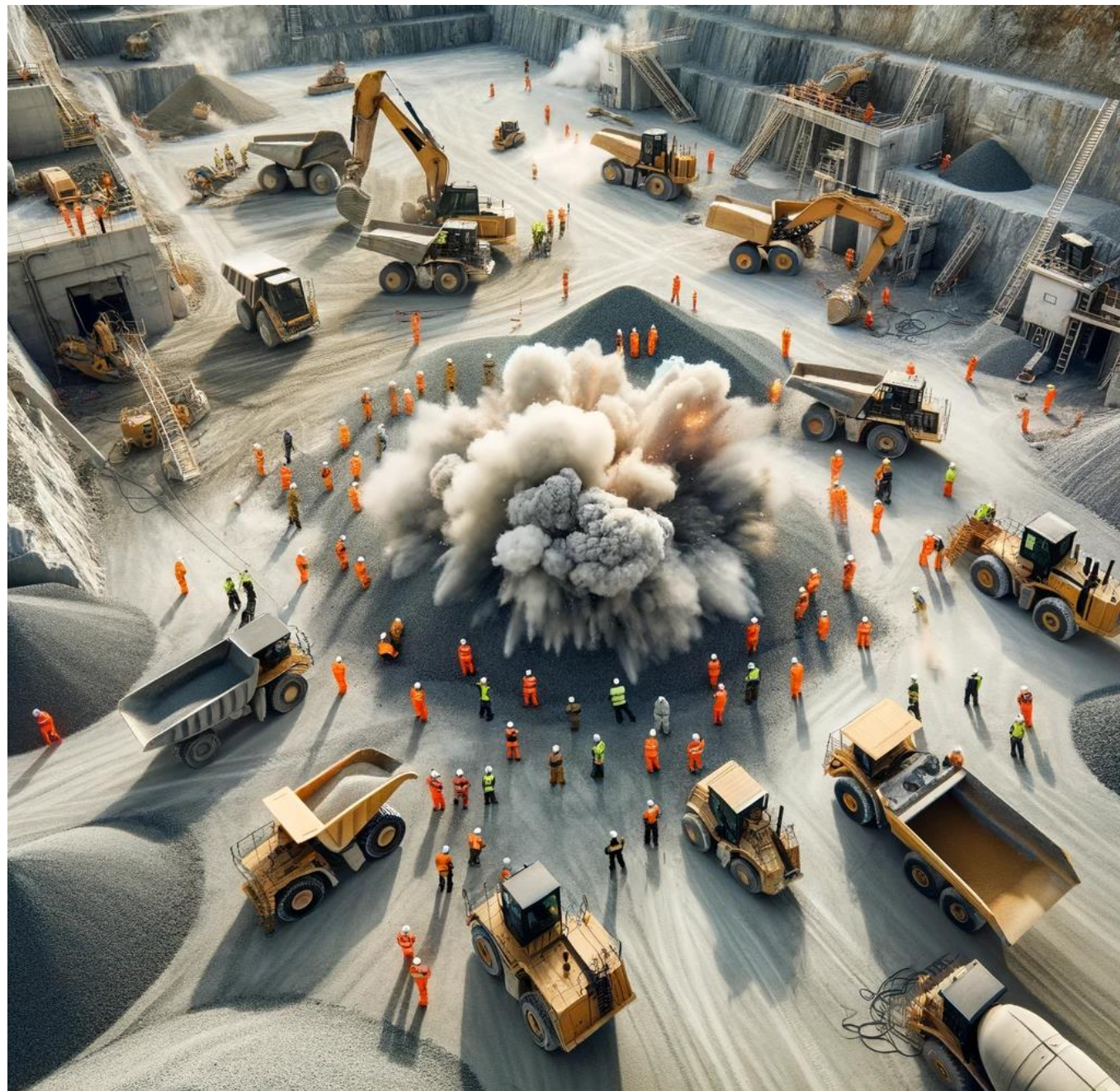
## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Δημιούργησε μια κάτοψη λατομείου αδρανών υλικών. Συγκεκριμένα στο λατομείο αδρανών υλικών να υπάρχουν εργαζόμενοι, άνδρες και γυναίκες, με την κατάλληλη στολή και τα κατάλληλα κράνη προστασίας, καθώς επίσης στον χώρο να κινούνται χωματουργικά οχήματα. Παράλληλα δυο εργαζόμενοι φορώντας στολή, γάντια, κράνος εργοταξίου και γυαλιά να πραγματοποιούν μια έκρηξη εντός του λατομείου.

Κουρτέση Ελένη-Ελευθερία,  
Πασσάς Παντελής

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Η μονάδα αποτελείται από τρεις επίπεδους χώρους. Ο ένας χώρος έχει διαστάσεις 100 μέτρα επί 300 μέτρα και χρησιμοποιείται για αποθήκευση του υλικού τροφοδοσίας. Το υλικό τροφοδοσίας είναι ένα μίγμα αδρανών υλικών με κοκκομετρία από 0 έως 200mm. Στη συνέχεια υπάρχει ένας δρόμος από χώμα, διαστάσεων 100 μέτρα επί 8 μέτρα. Στη συνέχεια υπάρχει ο χώρος επεξεργασίας των αδρανών υλικών διαστάσεων 100 μέτρα επί 200 μέτρα. Υπάρχει μία χοάνη τροφοδοσίας με διαστάσεις 3 μέτρα πλάτος επί 8 μέτρα μήκος επί 3 μέτρα ύψος. Ένας φορτωτής παίρνει υλικό από την απόθεση, και το ρίχνει στην χοάνη τροφοδοσίας. Η χοάνη στο κάτω μέρος ρίχνει το υλικό σε μία ταινία μεταφοράς. Η ταινία μεταφοράς μεταφέρει το υλικό στο επάνω μέρος σε ένα κόσκινο. Το κόσκινο είναι μηχάνημα με διαστάσεις 2,5 μέτρα πλάτος επί 5 μέτρα μήκος επί 4 μέτρα ύψος. Έχει δύο πατώματα και χωρίζει το υλικό σε τρία μέρη. Το κάθε υλικό πηγαίνει με μία μεταφορική ταινία σε τρεις διαφορετικούς σωρούς μέσα στο χώρο επεξεργασίας. Σε απόσταση 10 μέτρων από το κόσκινο, υπάρχει μία γεννήτρια ηλεκτρικού ρεύματος που δίνει ρεύμα για να δουλέψει το κόσκινο. Σε απόσταση 20 μέτρων από το κόσκινο, υπάρχουν δύο αεροσυμπιεστές για να τροφοδοτούν την μονάδα με πιεσμένο αέρα. Στη συνέχεια υπάρχει ένας άλλος δρόμος από χώμα με διαστάσεις 100 μέτρα επί 8 μέτρα. Μετά τον δρόμο, υπάρχει ο χώρος απόθεσης του διαχωρισμένου υλικού. Ο χώρος αυτός έχει διαστάσεις 100 μέτρα επί 200 μέτρα. Ένας φορτωτής παίρνει το υλικό από τις τρεις στοιβές από τον χώρο επεξεργασίας, και το μεταφέρει στον χώρο απόθεσης σε τρεις διαφορετικούς σωρούς του χώρου αυτού. Στον χώρο της απόθεσης του διαχωρισμένου υλικού, έρχονται άδεια φορτηγά. Περνούν από τη ζυγαριά και ζυγίζονται. Ο φορτωτής φορτώνει το κάθε φορτηγό. Το φορτηγό πηγαίνει στη ζυγαριά, ζυγίζεται το υλικό που έχει φορτώσει και φεύγει από τον χώρο αυτό.

### Μαρκαντώνης Βίκτωρ

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Η ανάκτηση της άλμης λιθίου. Το πλούσιο σε αλάτι νερό αντλείται στην επιφάνεια και σε μια σειρά λιμνών εξάτμισης. Κατά τη διάρκεια μιας περιόδου μηνών, το νερό εξατμίζεται αργά και μια ποικιλία αλάτων καθιζάνει, αφήνοντας μια άλμη με ολοένα αυξανόμενη συγκέντρωση λιθίου. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας εξάτμισης, προστίθεται στην άλμη ένας πολτός ένυδρου ασβέστη για να καθιζάνουν τα ανεπιθύμητα στοιχεία, ιδίως το μαγνήσιο και το βόριο. Όταν η συγκέντρωση λιθίου φτάσει σε ένα ορισμένο σημείο, η άλμη διοχετεύεται σε εγκατάσταση ανάκτησης για την εξαγωγή του μετάλλου, μια διαδικασία που συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια.

Μαυρίδης Άγγελος

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Το ορυχείο αποτελείται από 9 βαθμίδες των 25m, το οποίο ορυχείο επεκτείνεται Νότια και Βόρεια συνεχίζεται η αποκατάσταση εδαφών. Στις επιφανειακές βαθμίδες A1 – A2 η εξόρυξη γίνεται με μηχανήματα ασυνεχούς που εξορύσσουν φυτική γη που αποθηκεύεται και υπερκείμενα που μεταφέρονται. Στην βαθμίδα A3 οι εκσκαφείς είναι συνεχούς εξόρυξης με ταινιόδρομο. Οι σχηματισμοί σκληρών εν στρώσεων σε αυτά τα μέτωπα υποχρεώνει τους εκσκαφείς σε ασυνέχεια λειτουργία με αποτέλεσμα την χρήση εκρηκτικών υλών. Στις βαθμίδες A4 - A5 - A6 - A7 οι εκσκαφείς είναι συνεχούς εξόρυξης εξορύσσουν στρωσιγενή κοιτάσματα λιγνίτη τα οποία μέσω του ταινιοδρόμου μεταφέρονται στις πλατείες - υπερκείμενα. Στην βαθμίδα A8 υπάρχει εξοπλισμός διατρητικών φορέων περιστροφικής διάτρησης για την όρυξη – γόμωση. Με την έναυση εκρήγνυνται τα διατρήματα. Στο επίπεδο A9 που είναι το χαμηλότερο σημείο, εξορύσσεται το κοιτάσμα με καδοτροχό χαμηλής ισχύος και μέσω ταινιοδρόμου μεταφέρεται στις πλατείες. Στην χαμηλότερη στάθμη του ορυχείου έχουμε κατασκευάσει τεχνητή λίμνη στην οποία συσσωρεύονται τα ύδατα και μέσω του αντλιοστασίου μεταφέρονται στην επιφάνεια. Από την ανατίναξη στην ανώτερη βαθμίδα προκλήθηκε αστοχία κατολίθωσης η οποία οφείλεται στη μεγάλη ελεύθερη επιφάνεια που δημιουργήθηκε από την εκσκαφή μαζί με την ύπαρξη ασυνεχιών στο πέτρωμα και λόγω της παρουσίας ύδατος στις ασυνέχειες υπήρξε μειωμένη γωνιά εσωτερικής τριβής. Έτσι τα εξορυσσόμενα υλικά καταπλάκωσαν τα μηχανήματα, κατέστρεψαν το αντλιοστάσιο και πλήρωσαν την παρακείμενη τεχνητή λίμνη.

**Μίκος Βασίλειος & Λίτσιος Δημήτριος**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







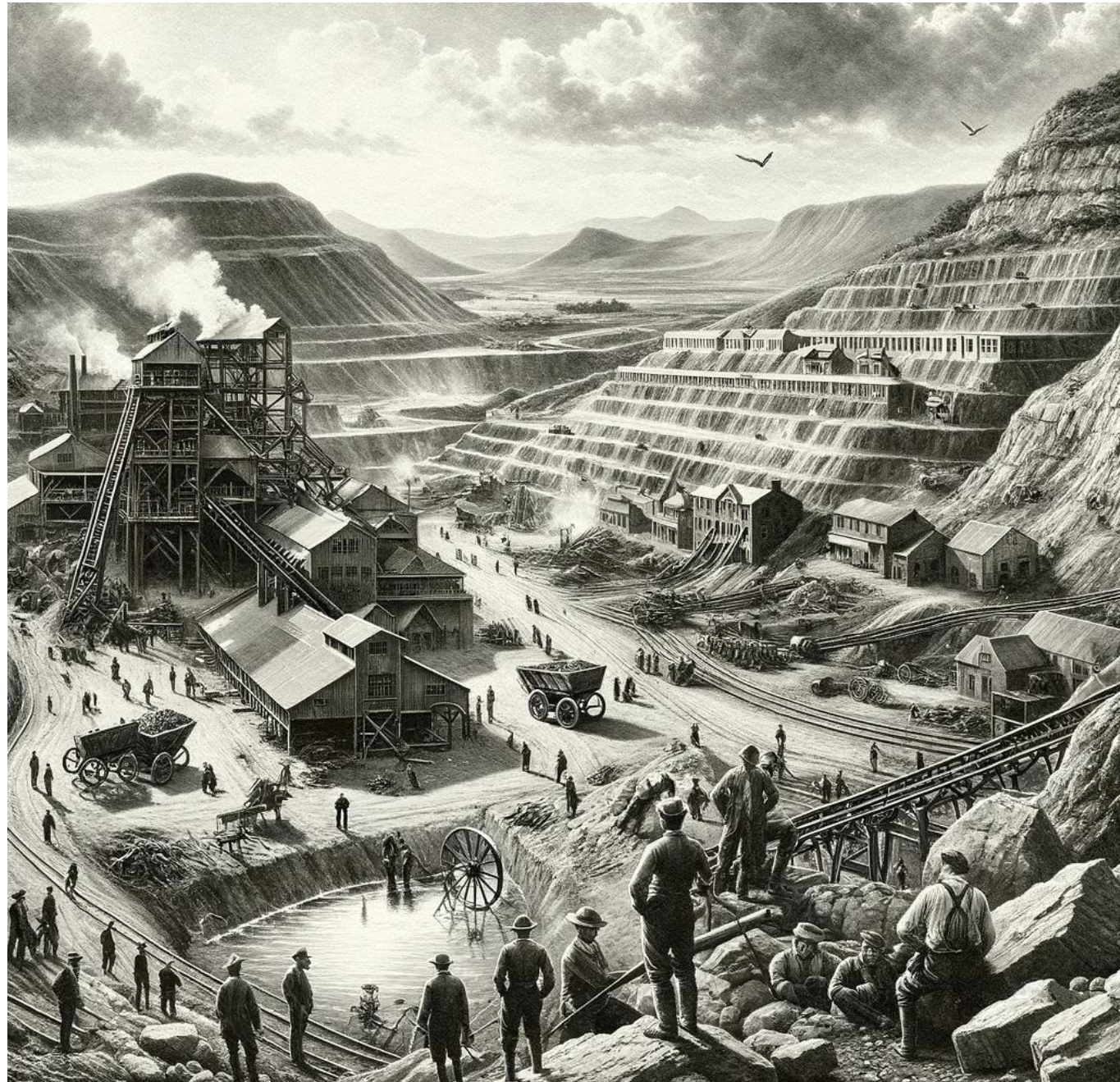
## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Το ορυχείο του Κίμπερλι στη Νότια Αφρική αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς τόπους εξόρυξης διαμαντιών. Ξεκίνησε τη λειτουργία του τον 19ο αιώνα και σύντομα έγινε μια πηγή πλούτου και ανάπτυξης για την περιοχή. Η ιστορία του Κίμπερλι συνδέεται με αρκετά ατυχήματα και σημαντικά γεγονότα. Το 1888, ο επιχειρηματίας Ντε Μπέερ ανακάλυψε μια τεράστια πηγή διαμαντιών, ενώ έκανε έρευνες στην περιοχή του Κίμπερλι. Αυτό οδήγησε στην ίδρυση του ορυχείου και στη γρήγορη ανάπτυξη της πόλης. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του ορυχείου, σημειώθηκαν αρκετά ατυχήματα λόγω των συνθηκών εργασίας και της επικινδυνότητας της εξόρυξης. Οι εργαζόμενοι αντιμετώπιζαν συχνά κινδύνους υγείας και ασφάλειας. Τα ατυχήματα με ανθρώπινες απώλειες και τραυματισμούς συνέβησαν κατά τη διάρκεια των εργασιών εξόρυξης. Παρά τις δυσκολίες, το ορυχείο Κίμπερλι συνέχισε να λειτουργεί και να συνεισφέρει στην παραγωγή διαμαντιών για δεκαετίες. Η συνεχής εξόρυξη είχε και αναντικατάστατη οικονομική σημασία για την περιοχή και τη χώρα γενικότερα. Μέχρι σήμερα, το ορυχείο Κίμπερλι συνεχίζει να είναι σύμβολο της εξόρυξης διαμαντιών και της ιστορίας της περιοχής, προσφέροντας εντυπωσιακή μαρτυρία για την ανάπτυξη της βιομηχανίας και της κοινότητας στη Νότια Αφρική.

### Νικηφορίδης Νικόλαος

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Σε μια κοιλάδα βουνού βρίσκεται ένα μεγάλο λατομείο μάρμαρου που εξορύσσει κομμάτια μαρμάρου. Τα τοιχώματα του λατομείου είναι πολύ ψηλά, περίπου 50 μέτρα, και έχουν στρώσεις πέτρας σε διάφορα γκρι χρώματα. Εκεί, μεγάλα μηχανήματα κόβουν κομμάτια πέτρας. Μηχανικοί και εργάτες εργάζονται μαζί για να εξορύξουν τις πέτρες. Μεγάλα φορτηγά μεταφέρουν τις πέτρες σε ένα εργοστάσιο, όπου τις κόβουν και τις επεξεργάζονται. Καθημερινά, υπάρχουν εκρήξεις που σπάνε κομμάτια από τον τοίχο του λατομείου για εξόρυξη. Κατά την εκρηκτική διάσπαση, ο αέρας γεμίζει με σκόνη και χώμα για λίγο χρονικό διάστημα, δημιουργώντας μια εντυπωσιακή σκηνή χάους. Η ασφάλεια είναι πάντα προτεραιότητα, καθώς οι ατυχηματικές καταστάσεις είναι δυνητικά επικίνδυνες σε αυτό το περιβάλλον.

Παπαδόπουλος Αντώνιος-Δημήτριος,  
Τσιρογιάννης Δημήτριος,  
Σκρέκος Ηλίας

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Στα γραφεία του εργοταξίου του Riviera Tower, οι μηχανικοί είναι πάνω από τις θρόνες και τα πληκτρολόγια των ηλεκτρονικών υπολογιστών, ελέγχοντας κάθε παράμετρο της κατασκευής του πρώτου "πράσινου" παραθαλάσσιου οικιστικού ουρανοξύστη στην Ελλάδα, ύψους 200 μέτρων, για τη δημιουργία του οποίου κατατέθηκαν 30% περισσότερα δικαιολογητικά συγκριτικά με μια τυπική άδεια για ένα απλό κτίριο. Συνολικά χρειάστηκαν 1.900 σχέδια μέχρι την τελική έγκριση. Με επιτυχία ολοκληρώθηκε η θεμελίωση του Riviera Tower, καθώς χρειάστηκαν μόνο 40 ώρες σκυροδέτησης, χρησιμοποιήθηκαν 3,000 τόνοι τσιμέντο ECOPlanet και 14,000 τόνοι αδρανή υλικά για την παραγωγή 7,500 μ<sup>3</sup> σκυροδέματος ECOPact χαμηλού ανθρακικού αποτυπώματος. Τουλάχιστον 300 εργοζόμενοι εργάστηκαν πολύ σκληρά προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος. Καθοριστικό ρόλο έπαιξαν και οι συνεργάτες από τον όμιλο ΗΡΑΚΛΗΣ, ενώ χρησιμοποιήθηκαν 120 οχήματα μεταφοράς και 15 πρέσες σκυροδέματος. Επιπλέον, το έργο σκυροδέτησης ανέλαβαν το εργοστάσιο Βόλου, το κέντρο Διανομής Τσιμέντου στη Δραπετσώνα, το Λατομείο στην Μάνδρα και 5 μονάδες παραγωγής έτοιμου σκυροδέματος. Ας μην παραλείψουμε ότι ο όμιλος ΗΡΑΚΛΗΣ φρόντισε να εξασφαλίσει την ύψιστη διασφάλιση της ποιοτικής υπεροχής διενεργώντας περισσότερους από 2,250 ποιοτικούς ελέγχους του σκυροδέματος ECOPact.

*Πέτρου Μαρία,  
Ιωάννα-Μαρία Ντότη,  
Θανάσης Καραλής*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Θέλω να μου σχεδιάσεις μια υπόγεια εκμετάλλευση ενός λιγνίτη ορυχείου. Θέλω η εκμετάλλευση να είναι ένας συνδυασμός θαλάμων και στύλων και long wall mining. Τεράστιοι θάλαμοι, πυλώνες και ο χορός της εκμετάλλευσης να απεικονίζεται σε μια μεγάλη υπόγεια και καλά φωτισμένη έκταση, από φώτα αγκυρωμένα στην οροφή. Θέλω μια γωνία που θα απεικονίζει τα στρωματά λιγνίτη και τα ενδιάμεσα λεπτότερα στρωματά μάργας που εμφανίζονται από το δάπεδο ως και την οροφή, με εναλλαγή αραιά κατανεμημένου και λεπτού στρώματος μάργας και χονδρού στρώματος κατάμαυρου λιγνίτη. Στα τοιχώματα και στις κολόνες του λιγνίτη παρατηρούμε εισχώρηση λεπτών και αραιά κατανεμημένων φλέβων από θειούχες ενώσεις, μικρού μήκους, με ένα θαμπό και ελαφρό ιριδίζον κιτρινωπό χρώμα. Ορισμένες κολόνες παρατηρούνται από τους μηχανικούς που φορούν κίτρινα φωσφορίζοντα γυλέκια και κράνη, με σχέδια στα χεριά τους και τοπογραφικά εργαλεία περιμετρικά μια κολώνας. Μέσα στο υπόγειο παρατηρούνται σε διπλανές κολώνες μακριά από τους μηχανικούς, εκσκαφείς που αποσπούν κομμάτια λιγνίτη, τα οποία αποθέτουν πάνω σε ταινιοδρόμους που τα οδηγούν στον σπαστήρα. Ο σπαστήρας κάνει σκόνη τον λιγνίτη και με ένα χωνί στο κάτω μέρος του ρίχνεται ο λιγνίτης σε βαγονέτα που οδηγούνται στον υπόγειο ανελκυστήρα που τα μεταφέρει στην επιφάνεια. Στον ανελκυστήρα να φαίνεται με μια τομή εφόδους η ανοδική πορεία του βαγονέτου και η φόρτωση του σε ένα τρένο που μεταφέρει τον λιγνίτη στο εργοστάσιο στο βάθος της εικόνας.

**Στεφανίδης Στέργιος**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







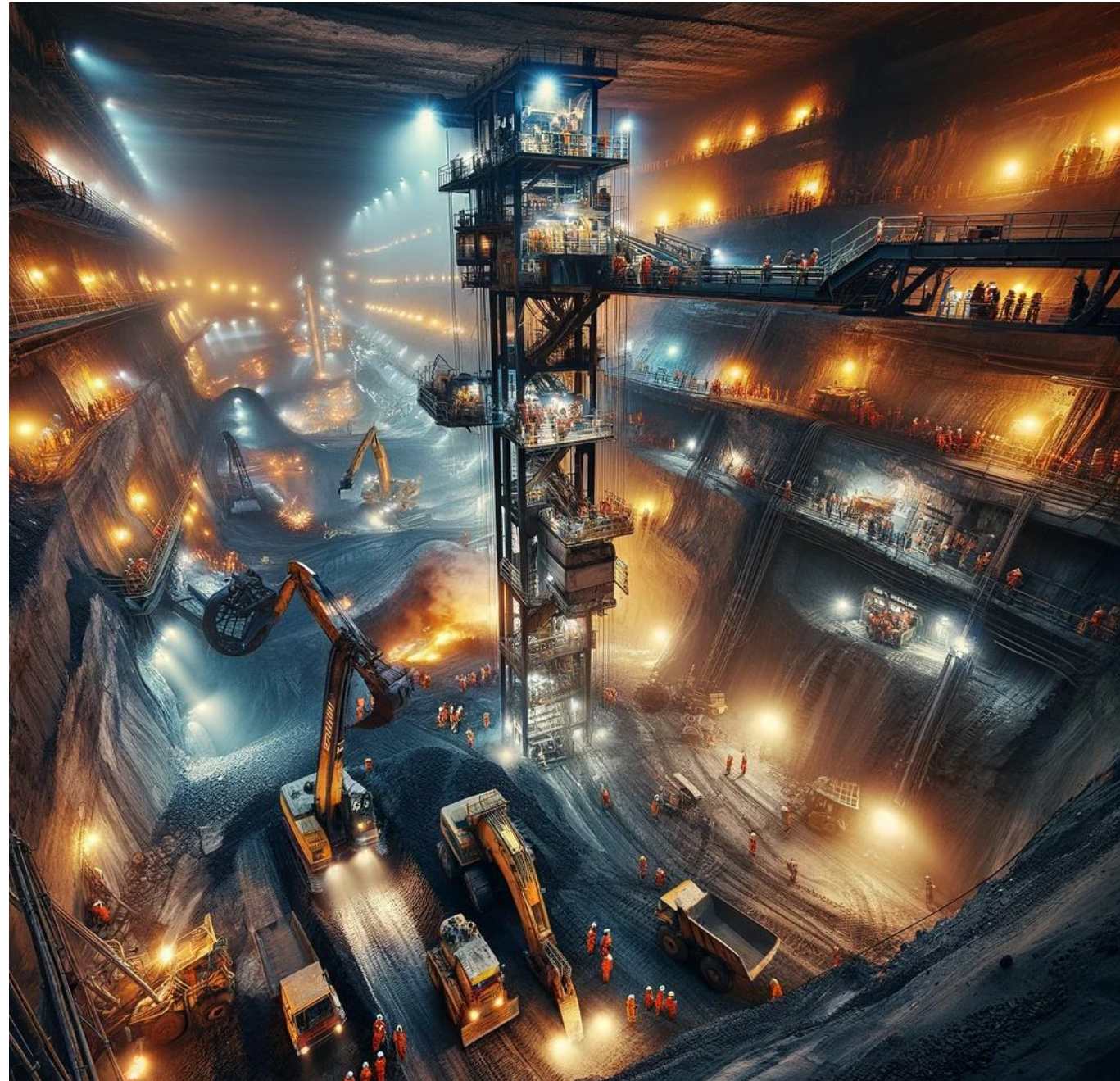
## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Σε ένα ορυχείο λιγνίτη, οι δραστηριότητες εκτελούνται με ταχύτατους ρυθμούς και αδιάκοπα. Ένας ανελκυστήρας μεταφέρει τους εργάτες προς το εσωτερικό του ορυχείου, όπου η σκοτεινή επιφάνεια του λιγνίτη λάμπει από τα φώτα των λαμπτήρων και των φακών των εργατών. Ο θόρυβος από τις μηχανές εξόρυξης και της έκρηξης γεμίζει τον χώρο, ενώ οι εργάτες φορώντας το προστατευτικό εξοπλισμό τους, υλοποιούν τις εργασίες τους. Οι μηχανές εξόρυξης διαρκώς λειτουργούν για να αφαιρέσουν τον λιγνίτη από τα βαθιά στρώματα του εδάφους και έπειτα για να τον ξεχωρίσουν από τα ενδιάμεσα υλικά. Εν τω μεταξύ, μια ομάδα εργατών ετοιμάζεται για την ανατίναξη ενός νέου τμήματος βαθμίδας προκειμένου να επεκταθεί η εξόρυξη και σε άλλα σημεία. Η έκρηξη αφήνει μια θορυβώδη αναταραχή και ανακατεύει τη σκόνη και τα αέρια στο εσωτερικό του ορυχείου. Ένα επίσης εντυπωσιακό γεγονός είναι το γέμισμα των φορητών με τον λιγνίτη. Οι μεγάλες τσάπες εκσκαφής σηκώνουν τα βαριά φορτία και μεταφέρουν τον λιγνίτη προς τα οχήματα, που περιμένουν για τη μεταφορά τους σε εργοστάσια επεξεργασίας λιγνίτη, καύσης ή σε προσωρινές αποθήκες λιγνίτη. Η διαδικασία των δραστηριοτήτων εξόρυξης σε συνδυασμό με την ασφάλεια του ορυχείου και τους κανόνες ατομικής προστασίας των εργαζομένων, δημιουργούν μια εκπληκτική ατμόσφαιρα εργασίας σε αυτό το βιομηχανικό περιβάλλον.

**Ξανδινίδου Ευθυμία**  
**Τζάρτζου Αθανασία**  
**Αλεξανδρής Αναστάσιος**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Σκαπτικό τσαπάκι σκάβει χαντάκια για να περαστούν καλώδια από τους πίνακες έως τον υποσταθμό. Έχει γίνει αστοχία στις μετρήσεις και καθώς πέφτουν τα καλώδια καταλαβαίνει ο εργοδηγός ότι δεν φτάνουν τα μήκη των καλωδίων. Με σύντομες διαδικασίες μαζεύουν οι εργάτες τα καλώδια σε κουλούρες στην άκρη των χαντακιών και το τσαπάκι σκάβει νέα χαντάκια. Ολοκληρώνοντας, οι εργάτες ρίχνουν τα καλώδια στα νέα χαντάκια.

Αφθονίδης Πασχάλης

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Το ορυχείο είναι ένα από τα μεγαλύτερα και πλέον εμβληματικά ανοικτά ορυχεία χαλκού στον κόσμο Το ορυχείο ιδρύθηκε τον 19ο αιώνα και ξεκίνησε την εξόρυξη χαλκού και άλλων μετάλλων. Σήμερα, αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα ορυχεία στον κόσμο και έχει υποστεί αρκετές επεκτάσεις και βελτιώσεις. Ένα από τα εντυπωσιακότερα χαρακτηριστικά του ορυχείου είναι η τεράστια ανοικτή περιοχή που έχει δημιουργηθεί από την εξόρυξη. Το βάθος του ορυχείου αγγίζει τα εκατοντάδες μέτρα, ενώ το μήκος και το πλάτος της ανοικτής περιοχής είναι πολλά χιλιόμετρα. Είναι τόσο μεγάλο που μπορεί να είναι ορατό από το διάστημα. Η εξόρυξη στο ορυχείο γίνεται κυρίως με τη χρήση μεγάλων φορτωτών και ανατρεπόμενων φορτηγών. Ο χαλκός και άλλα μέταλλα εξορύσσονται από τη γη, και στη συνέχεια υποβάλλονται σε επεξεργασία για την εξαγωγή των μετάλλων. Επιπλέον, η περιοχή γύρω από το ορυχείο έχει διαμορφωθεί με τρόπο που επιτρέπει την προσέγγιση του κοινού για εκπαιδευτικούς και περιηγητικούς σκοπούς. Οι επισκέπτες μπορούν να απολαύσουν την εκπληκτική θέα από τις θέσεις παρατήρησης που έχουν δημιουργηθεί γύρω από το ορυχείο και να μάθουν περισσότερα για την ιστορία και τη λειτουργία του.

**Κουφουνάκης Αλέξανδρος**  
**Σαββίδης Ευθύμιος**  
**Μπέζας Εμμανουήλ**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Η εξόρυξη πετρελαίου είναι η διαδικασία ανάκτησης του πετρελαίου. Δηλαδή, η διαδικασία που περιλαμβάνει τη γεωλογική εξερεύνηση, την αντλία, τη μεταφορά και την επεξεργασία του πετρελαίου προτού γίνει διαθέσιμη για χρήση από τον υπέδαφος. Αρχικά, γίνεται μια γεωλογική εξερεύνηση για τον εντοπισμό των πετρελαιοφόρων πεδίων μέσω γεωφυσικών μεθόδων και γεωλογικών μελετών. Μετά τον εντοπισμό του πεδίου, ακολουθεί η διάτρηση του εδάφους με γεωτρήσεις για την εξόρυξη του πετρελαίου. Οι γεωτρήσεις γίνονται με ειδικά εργαλεία και μηχανήματα που διατρύπουν τα στρώματα του εδάφους για να φτάσουν στο πετρέλαιο. Αφού γίνει η διάτρηση, το πετρέλαιο αντλείται προς την επιφάνεια με τη χρήση αντλιών και αντλιών συμπίεσων. Στη συνέχεια, το πετρέλαιο μεταφέρεται μέσω σωληνώσεων και δικτύων για επεξεργασία. Κατά την επεξεργασία, το πετρέλαιο υπόκειται σε διάφορες διαδικασίες, όπως η απομάκρυνση των ακαθαρσιών, η απόσταξη και η απόσυρση των ακατέργαστων ουσιών. Έπειτα, μετά την εξόρυξη, το πετρέλαιο μεταφέρεται σε επεξεργαστικές μονάδες, όπου υπόκειται σε διάφορες διαδικασίες καθαρισμού και επεξεργασίας για να γίνει κατάλληλο για χρήση. Έτσι, το πετρέλαιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί κυρίως ως καύσιμο για την κίνηση οχημάτων και την παραγωγή ενέργειας, αλλά επίσης και σε πολλές άλλες βιομηχανίες, όπως η χημική και η πλαστικοποίηση. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει την τοποθέτηση γεωτρήσεων σε επιλεγμένες περιοχές, όπου υπάρχει υπόγεια πηγή πετρελαίου με αποτέλεσμα οι γεωτρήσεις αυτές διενεργούνται με τη χρήση εξειδικευμένου εξοπλισμού και τεχνολογίας, που αφήνουν την εξαγγελία του πετρελαίου από το υπέδαφος.

**Μπακαρτζάκη Γεωργία, Μπελενιώτη Μαρίνα**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Μια ομάδα μηχανικών ορυκτών πόρων έχει αναλάβει μία υπόγεια μελέτη σε ένα ορυχείο χρυσού που βρίσκεται στην καρδιά των ορεινών περιοχών. Το ορυχείο απλώνεται σε έναν τεράστιο υπόγειο χώρο και η διαδικασία εξόρυξης περιλαμβάνει τη χρήση μεγάλων ανατρεπόμενων φορτηγών που μεταφέρουν το χρυσό από το βάθος του ορυχείου στην επιφάνεια. Οι μηχανικοί επιβλέπουν τη διαδικασία εξόρυξης του υπογείου πεδίου και την ανατίναξη των βράχων για να απελευθερωθεί ο χρυσός. Στη συνέχεια, παρακολουθούν τη μεταφορά του μεγάλου φορτηγού που φορτώνεται με το πολύτιμο μέταλλο, εξασφαλίζοντας έτσι ότι όλες οι διαδικασίες τηρούνται προσεκτικά. Ο έλεγχος της μεταφοράς του χρυσού με τα φορτηγά προς την επιφάνεια απαιτεί προσεκτική παρακολούθηση των υποδομών από τους μηχανικούς για την αποφυγή κινδύνων όπως οι κατολισθήσεις. Το φορτηγό εξέρχεται στην επιφάνεια του ορυχείου με σκοπό να συγκεντρώσει το υλικό στο σημείο απόθεσης. Οι μηχανικοί με τη σειρά τους είναι υπεύθυνοι για τη σωστή λειτουργία των εργασιών του ορυχείου και της απαιτούμενης στοχευμένης παραγωγής.

*Παύλος Καρατσιβούδης και Γιώργος Νταούτης*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Ένα λατομείο μαρμάρου με πολλά υψομετρικά επίπεδα όπου σε κάθε επίπεδο θα έχει ανθρώπους με όλη την απαιτούμενη ένδυση ασφαλείας, και στο κατώτερο επίπεδο να έχει διάφορα μηχανήματα όπως απλά αγροτικά αυτοκίνητα και dumper αλλά και φορτωτές που χρησιμοποιούνται σε ένα λατομείο μαρμάρου. Το μάρμαρο να είναι σκούρο πράσινο το χρώμα του με μικρές έντονες λευκές βένες οι οποίες θα έχουν πλάγια κατεύθυνση και να βγάζει ένα όμορφο θέαμα. Στο τελευταίο επίπεδο να έχει 3 εισόδους για υπόγειο λατομείο που να είναι η μια διπλα από την άλλη και να φαίνονται στην κεντρική άνθρωποι οι οποίοι κάνουν εργασίες στα πλαϊνά τοιχώματα αυτής. Θα ήθελα ο καιρός να είναι ηλιόλουστος και να φωτίζει πολύ το λατομείο καθώς επίσης στην αριστερή άκρη την εικόνας να έχει ένα μικρό βουνό με μπάζα όπου να φαίνεται να ξεφορτώνουν μπάζα και να υπάρχουν dumper που να κατευθύνονται προς τα εκεί. Επίσης να έχει και σε διάσπαρτα σημεία χαλίκια και μπάζα στα οποία θα έχει εργάτες οι οποίοι θα προσπαθούν να τα φορτώσουν και να τα απομακρύνουν, και στο τελευταίο επίπεδο να έχει έναν μεσαίου μεγέθους νερόλακκο όπου θα αντανακλάει το χρώμα του μαρμάρου. Επιπλέον στην αριστερή μεριά του λατομείου σε ψηλό επίπεδο, να φανεί μια έκρηξη όπου να φαίνονται θρύμματα τα οποία πετάνονται διάσπαρτα και σε 3 επίπεδα κάτω από αυτό να έχει 10 εργάτες οι οποίοι να φαίνονται τρομοκρατημένοι καθώς βλέπουν αυτό το θέαμα

Αναστασιάδης Γεώργιος

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

A coal mine stretches to the horizon, it has twelve levels, and coal appears below the seventh. It is operated with the biggest bucket wheel excavators and conveyor belts. Engineers are standing on a bucket wheel excavator and observing a collapse that happens on the side of the mine, it is 2 kilometers wide. The landslide that is created, is drifting away and destroying several bucket wheel excavators and conveyor belt lines. Drones are surrounding the disaster mapping it. The deepest level of the mine has a water collection system, now it is overflowing everywhere and drowning equipment at the low levels. The view of the picture needs to be from the observing engineers on top of the bucket wheel excavator.

Καραλέξης Αναστάσιος

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Το σκηνικό διαδραματίζεται στη θάλασσα, όπου και βρίσκεται ένα θαλάσσιο αιολικό πάρκο. Η ημέρα είναι ηλιόλουστη με ελάχιστα σύννεφα, συνεπώς και η θάλασσα είναι ήρεμη. Πιο συγκεκριμένα βλέπουμε μικρές βάρκες με εργάτες να κατευθύνονται προς τις ανεμογεννήτριες, ενώ σε μερικές από αυτές έχουν φτάσει είδη κάποιες με τους εργάτες τους. Σε πέντε ανεμογεννήτριες έχουν ανέβει είδη κάποιιοι εργάτες και έχουν ξεκινήσει τις εργασίες συντήρησης. Κάποια στιγμή όμως γίνεται ένα ατύχημα. Ένας εργάτης γλιστράει από μια ανεμογεννήτρια, με αποτέλεσμα να ξεκινήσει τη πτώση του προς τη θάλασσα παρά τα προστατευτικά σχοινιά που φορούσε. Ένα ταχύπλοο βλέπουμε πως κινείται προς το μέρος του εργάτη που πέφτει, ενώ πάνω του βρίσκονται δύοτες που θα σώσουν το εργάτη. Διακρίνουμε επίσης πως οι εργάτες που λαμβάνουν μέρος στη συντήρηση είναι κυρίως άντρες. Παράλληλα όλες αυτές οι εργασίες παρακολουθούνται από υπεύθυνους που είναι άντρες και γυναίκες και βρίσκονται σε ένα λόφο που βλέπει προς το πάρκο. Οι υπεύθυνοι είναι ντυμένοι με στολή μηχανικού, ενώ έχουν κιάλια για την καλύτερη επίβλεψη των εργασιών. Τέλος, πίσω από το θαλάσσιο αιολικό πάρκο διακρίνονται αχνά διάφορες βραχονησίδες καθώς σε μεγάλη απόσταση φαίνεται και ένα κρουαζιερόπλοιο.

**Λαμπέρη Βασιλική**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Βρίσκομαι σε λατομείο μαρμάρου. Καθώς μπαίνω στο χώρο του εργοταξίου αντικρίζω, εργάτες, μηχανικούς, φορτωτές (WA600), dumper (HD465), φορτωτές (WA200), ηλεκτρικά τρυπάνια εδάφους, σπαστήρα, μηχανικά πριόνια, μηχανήματα συρματοκοπής, αγροτικά αυτοκίνητα (4x4). Καθώς διασχίζω το χώρο του εργοταξίου αντικρίζω εργάτες να υπολογίζουν τις διαστάσεις των κολόνων και να σηματοδοτούν τα σημεία που θα τρυπηθούν στα ογκομάρμαρα. Παρά δίπλα, βλέπω σε ήδη σηματοδοτημένες κολόνες να κόβεται η βάση της κολόνας με το μηχανικό πριόνι ή με το μηχανήματα συρματοκοπής και να δημιουργούνται οι τρύπες με τα ηλεκτρικά τρυπάνια εδάφους, 2 κατακόρυφες από το ταβάνι της κολόνας και 2 οριζόντιες στην βάση της κολόνας, καθώς, επίσης κόβεται και η πλάτη της κολόνας με μηχανήματα συρματοκοπής. Σε άλλο σημείο του εργοταξίου βλέπω τα dumper να μεταφέρουν στέιρα μάρμαρα τα οποία έχουν προηγουμένως θρυμματιστεί στον σπαστήρα και με την βοήθεια φορτωτή να τοποθετούνται μπροστά από κολόνα που έχει ήδη κοπεί και είναι έτοιμη να πέσει. Παράλληλα, αντικρίζω, έναν φορτωτή που του έχει τοποθετηθεί ένα μακρύ μεταλλικό αντικείμενο σαν κέρατο, να κινείται προς το σημείο που έχει μαζωθεί από στέιρα μάρμαρα και να ρίχνει την κολόνα. Προτού να προλάβω να αλλάξω το βλέμμα μου, σε συνέχεια της προηγούμενης διαδικασίας έρχεται, κατευθείαν με ένα αγροτικό αυτοκίνητο (4x4) ο χαράκτης, ο οποίος ανεβαίνει με μία σκάλα πάνω στην κολόνα που έπεσε για να ελέγξει και να σημειώσει εάν από την κολόνα μπορεί να βγει κάποιο κομμάτι αξιοποιήσιμο με βάση τις διαστάσεις που θέλει η εταιρία. Αμέσως, παρατηρώ ότι έχει προκύψει κάποιο κομμάτι. Κατευθείαν αντικρίζω στο βάθος να έρχεται ένα JCB στο οποίο έχει τοποθετηθεί πριόνι και κόβει το κομμάτι στα χαραγμένα σημεία. Σε άλλο σημείο του λατομείου βλέπω τους φορτωτές να μεταφέρουν αξιοποιήσιμα κομμάτια σε ένα χώρο που ονομάζεται πλατεία προκειμένου οι υπεύθυνοι εκτιμητές να τα αξιολογήσουν με βάση το μέγεθος και την ποιότητα τους ενώ παράλληλα τα dumper μεταφέρουν τα κομμάτια που θα απορριφθούν, τα οποία θα γίνουν μπάζα, σε έναν χώρο του λατομείου που χρησιμοποιείται μόνο για αυτό. Αυτός, λυτόν, είναι ο κύκλος παραγωγής σε ένα λατομείο μαρμάρου.

**Βύρων Λαζαρίδης, Χάιτας Αθανάσιος**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Πανοραμική εικόνα από drone υπαίθριου λατομείου λευκού μάρμαρου στο οποίο δουλεύουν οι εργάτες με τους εκσκαφείς. Στο βάθος εμφανίζεται σταδιακά γκρι μάρμαρο, το οποίο εμφανίζει πράσινη απόχρωση. Γύρω από το λατομείο, στις περιοχές που έχει ολοκληρωθεί η εκμετάλλευση, παρατηρείται η διαδικασία της αποκατάστασης του δάσους από τους εργάτες. Στο βάθος φαίνεται το ηλιοβασίλεμα, με τον φωτισμό να μην είναι έντονος και δεν υπάρχουν γυαλιστερές επιφάνειες.

*Κορδονίδης Βασίλειος, Δούμος Ιωάννης*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







**Η Μηχανική Ορυκτών  
Πόρων μέσα από τα μάτια  
της Τεχνητής Νοημοσύνης**

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

We see petrol drill platform in the middle of a hurricane at the open sea.

*Γεωργιάδης Γεώργιος,*

*Έξαρχος Δημήτριος*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Deep within the Earth, in a dimly lit underground mining gallery, Mineral Resources Engineers toil tirelessly. The rugged terrain is punctuated by intricate tunnel systems, their walls glistening with minerals. A team of engineers is hard at work, wielding pneumatic drills, while others manage conveyor belts carrying precious ore. A central control room hums with activity, where engineers monitor equipment and safety parameters. In the distance, an explosive expert prepares for a controlled blast to expand the mining front, sending tremors through the earth.

*Γεωργιάδης Γεώργιος,*

*Έξαρχος Δημήτριος*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Generate an image of a Mineral Resources Engineer conducting a survey in an underground mine. Show the engineer using advanced equipment to analyze the geological formations while surrounded by glittering mineral deposits.

Γεωργιάδης Γεώργιος,

Έξαρχος Δημήτριος



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων





## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Generate an image of a Mineral Resources Engineer conducting a survey in an underground mine. Show the engineer using advanced equipment to analyze the geological formations while surrounded by glittering mineral deposits.

Γεωργιάδης Γεώργιος,

Έξαρχος Δημήτριος

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## *Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης*

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

In the heart of a vast open-pit quarry, Mineral Resources Engineers orchestrate a symphony of excavation. Towering excavators tear into the earth, exposing layers of geological history. A convoy of haul trucks lines up to transport the mined rock, their tires kicking up clouds of dust. Engineers meticulously inspect the rock for valuable minerals, directing it towards the processing plant. In the background, a massive rock face looms, showcasing the sheer scale of the operation.

*Γεωργιάδης Γεώργιος,*

*Έξαρχος Δημήτριος*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

In the dim underground, miners toil in silence,  
their headlamps casting eerie shadows on damp,  
glistening walls. The rhythmic clinking of pickaxes  
resonates, a testament to their unwavering  
determination deep within the Earth's embrace.

*Γεωργιάδης Γεώργιος,*

*Έξαρχος Δημήτριος*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Inside a sprawling mineral processing facility, engineers oversee a complex network of conveyor belts, crushers, and separators. The air is filled with the rhythmic clatter of machinery as raw ore is transformed into refined minerals. Engineers monitor control panels, ensuring optimal efficiency. An unexpected breakdown sparks a flurry of activity as engineers rush to fix the issue, highlighting the constant challenges faced in this high-stakes environment.

*Γεωργιάδης Γεώργιος,*

*Έξαρχος Δημήτριος*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







**Η Μηχανική Ορυκτών  
Πόρων μέσα από τα μάτια  
της Τεχνητής Νοημοσύνης**

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

A wind turbine park on top of a mountain line  
from long distance at the sun rises. The turbines  
are between clouds.

*Γεωργιάδης Γεώργιος,*

*Έξαρχος Δημήτριος*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

A self-driven cabinless dumper truck is loaded iron ore by an electric rope loader at a large open pit in the dusk. Two engineers, one man and one woman are supervising the activity from a safe distance.

*Καπαγερίδης Ιωάννης*



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων





## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Ένα ορυχείο σιδηρομεταλλευμάτων αποτελείται από περίπου 500-1000 εργαζομένους. Αυτοί συμπεριλαμβάνουν μηχανικούς, γεωλόγους, μηχανικούς ορυκτών πόρων, οδηγούς βαρέων μηχανημάτων, ηλεκτρολόγους, μηχανικούς συντήρησης, και εργάτες εξόρυξης. Στο ορυχείο γίνεται χρήση από ποικίλα μηχανήματα, όπως τεράστιους εκσκαφείς μήκους 10-15 μέτρων, φορητά τύπου dumpers με κάδο χωρητικότητας 200-300 τόνων, γερανούς για τη μεταφορά του απαιτούμενου εξοπλισμού αλλά και εκρηκτικών υλών για την ανατίναξη. Για τη μεταφορά του υλικού, χρησιμοποιούνται οδοί και σιδηροδρόμοι που διασχίζουν το ορυχείο οι οποίοι, χρησιμοποιούνται από φορητά και βαγόνια. Αυτές οι μεταφορικές διαδρομές είναι απαραίτητες για τη σύνδεση του ορυχείου με τους τερματικούς προορισμούς και τους σταθμούς φόρτωσης. Επίσης, υπάρχει βοηθητικός εξοπλισμός όπως φορτωτές, προκειμένου η διαδικασία της φόρτωσης των φορητών να επιτυγχάνεται με μεγαλύτερη ταχύτητα, με αποτέλεσμα να το εργοτάξιο να είναι πιο παραγωγικό. Η εξόρυξη γίνεται με τη μέθοδο ανοικτής εκμετάλλευσης, με αφαίρεση του υπερκείμενου υλικού και την ανατίναξη βράχων. Κάθε μπλοκ εξορύσσεται σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, καθώς η παραγωγή μετακινείται από το ένα σημείο στο άλλο. Οι εργαζόμενοι σε αυτό το είδος των ορυχείων είναι υποχρεωμένοι να τηρούν όλα τα απαραίτητα μέσα ατομικής προστασίας και να εκτελούν συντονισμένες εργασίες, προσαρμοζόμενοι στις συνθήκες του ορυχείου, ώστε η εξόρυξη να γίνεται με αποτελεσματικότητα αλλά ταυτόχρονα και με ασφάλεια.

**Νίκολας Ιμπραχίμι,  
Κωνσταντίνος Τσεργούλας,  
Νίκος Λίτσιος**

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Δημιούργησε μια εικόνα πλάγιας όψης, μιας απέραντης έκτασης από τραχύ έδαφος, ανάμεσα σε υψηλά βουνά, όπου βρίσκεται ένα τεράστιο λατομείο αδρανών υλικών με πατάρια, νωρίς το πρωί. Έχοντας ολοκληρωθεί η διαδικασία γόμωσης, προσεκτικά τοποθετημένα σε στρατηγικά σημεία τα εκρηκτικά, ένα τμήμα του εδάφους έχει προετοιμαστεί για την ανατίναξη. Η ομάδα των εκρηκτικών, αποτελούμενη από 15 άτομα, με συγκεντρωμένες εκφράσεις, φορώντας όλοι τους φωτεινά πορτοκαλί γιλέκα και κράνη, διασφαλίζουν ότι η διαδικασία εξόρυξης θα είναι αποτελεσματική και ασφαλής. Λόγω της επικινδυνότητας των εργασιών σε ένα λατομείο, τα πρωτόκολλα ασφαλείας ακολουθούνται αυστηρά, καθώς μέλη της ομάδας αυτής, φρουρούν όλες τις πιθανές διόδους ή δρόμους προς τον χώρο ανατίναξης, υποβοηθούμενοι με προειδοποιητικά σήματα, απαγορεύοντας τη διέλευση και φυλάσσοντας την περιοχή, προκειμένου να διασφαλιστεί η ευημερία όλων. Εργάτες και μηχανικοί συγκεντρώνονται σε ασφαλή απόσταση, με την προσμονή τους να είναι αισθητή. Πραγματοποιείται μια έκρηξη, με κατεύθυνση προς το βορρά (πάνω), ακολουθούμενη από ένα σύννεφο σκόνης και συντριμμίων. Το έδαφος τρέμει στιγμιαία, καθώς ένα τμήμα της 5ης βαθμίδας αποκολλάται, αποκαλύπτοντας νέα στρώματα βράχου από κάτω. Σε ένα άλλο κομμάτι του λατομείου, εργάτες φορώντας εξοπλισμό ασφαλείας και κράνη, είναι διασκορπισμένοι, σε μακρινή απόσταση (τουλάχιστον 2,3 χιλιόμετρων) από την διαδικασία ανατίναξης. Ερπυστριοφόρα μηχανήματα, όπως τσάπες, μπουλντόζες για την διαμόρφωση δαπέδων, οι λαστιχοφόροι φορτωτές, γκρέιντερ, περικλείονται στον χώρο του λατομείου και μέσα σε αυτά οι χειριστές τους. Ένα βυτιοφόρο όχημα, διαβρέχει τους δρόμους του λατομείου, για την αποφυγή σκόνης στο περιβάλλον εργασίας. Σε ορισμένα απομακρυσμένα σημεία υπάρχουν αποθέσεις, όπου ρίχνουν μεγάλα φορτηγά, καθώς τα αδρανή υλικά που δεν έχουν επεξεργαστεί ακόμη, στοιβάζονται σε μία περιοχή του λατομείου. Ανάμεσα στα πατάρια, έχουν κατασκευαστεί ράμπες, σχετικά με την πρόσβαση στο σημείο αντικείμενου.

*Ζοσιμίδου Γαλήνη, Χαραλαμπίδου Χριστίνα*

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

### Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Το εργοτάξιο είναι χώρος εξόρυξης, αποτελούμενος από τις βαθμίδες εκμετάλλευσης, ισάριθμες πλατειές διαλογής εμπορεύσιμων πλακών και στειρών υλικών στα δάπεδα των παραπάνω βαθμίδων. Σε ένα εργοτάξιο υφίσταται οδικό δίκτυο, με δρόμους εξωτερικής προσπέλασης, καθώς και εσωτερικό οδικό δίκτυο, που οδηγεί στις βαθμίδες εκμετάλλευσης και τις διαμορφωμένες πλατειές προσωρινής αποθήκευσης των εμπορεύσιμων πλακών. Σημαντικός σε ένα εργοτάξιο είναι και ο κύριος κινητός μηχανικός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται στις διάφορες λατομικές εργασίες. Ο ελαστικόφορος φορτωτής, (για την διακίνηση, την φόρτωση και τις διαμορφώσεις), ο ερπυστριοφόρος εκοκαφέας, (για την εξόρυξη) και ο φορητός ντιζελοκίνητος λουτός βοηθητικός εξοπλισμός (αερόσφυρες, γρύλοι, σφήνες, κλπ.) αποτελούν τον βασικό εξοπλισμό ενός εργοταξίου. Παράλληλα, σε ένα εργοτάξιο υπάρχουν τόσο οι χώροι όσο και ο κατάλληλος εξοπλισμός για την υλοποίηση της μερικής μορφοποίησης των εξορυσσόμενων, όπως γωνίασμα με σφύρες και σφήνες. Έπειτα, ακολουθεί το φόρτωμα και η απομάκρυνση των γωνιασμένων πλακών, με προορισμό τους τόπους κατανάλωσης. Τα στεία υλικά που δεν υφίστανται καμία επεξεργασία, μετά από την προσωρινή απόθεσή τους στα δάπεδα των βαθμίδων εξόρυξης, θα απορρίπτονται στους τελικούς χώρους απόθεσης. Σε ένα εργοτάξιο, καθόλη την διάρκεια εξόρυξης, δεν υπάρχουν μόνιμες εγκαταστάσεις, παρά μόνο βοηθητικές μέσα στην περιοχή μελέτης, οι οποίες θα λειτουργούν ως κάλυψη των αναγκών αποθήκευσης μικρό-εργαλείων και υλικών και την ενδιαίτηση του προσωπικού, ενώ δημιουργείται και ένας κινητός οικισμός, όπου το προσωπικό, μετά το τέλος της εργασίας, επιστρέφει στις γύρω κοινότητες από όπου θα προέρχεται. Στους χώρους εξόρυξης απαραίτητο είναι το νερό για τις ανάγκες των υδρόψυκτων μηχανημάτων και του προσωπικού. Σημαντικές ποσότητες νερού απαιτούνται και για τη διαβροχή των δρόμων κίνησης των οχημάτων εντός του λατομείου, που θα υλοποιείται με ιδιόκτητο υδροφόρο όχημα, καθώς και για την άρδευση των μελλοντικών δενδροφυτεύσεων. Για το σκοπό αυτό τοποθετείτε φορητή δεξαμενή χωρητικότητας 10 m<sup>3</sup> στα ανώτερα υψόμετρα του χώρου, η οποία τροφοδοτείται με νερό.

### Χατζηναγιά Σοφία

Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων







## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Photo in an open marble quarry, focusing on a predominantly white fusion-type marble block that still displays subtle vibrant swirls and patterns.

Γράβαλος Χρήστος



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων





**Η Μηχανική Ορυκτών  
Πόρων μέσα από τα μάτια  
της Τεχνητής Νοημοσύνης**

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Photo showcasing the depths of an underground marble cava that seamlessly merges into an open-pit quarry.

**Γράβαλος Χρήστος**



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης στη  
Μηχανική Ορυκτών Πόρων





**Η Μηχανική Ορυκτών  
Πόρων μέσα από τα μάτια  
της Τεχνητής Νοημοσύνης**

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Photo showcasing the intricate process of cutting marble with a diamond-wire cutting machine. The wire, embedded with diamond particles, is seen in action.

**Γράβαλος Χρήστος**



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων





## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Photo capturing a scene in the marble quarry where a diverse array of marble blocks, each differing in size and shape, are laid out. A worker, wearing protective gear, is checking measurements on his mobile equipment.

**Γράβαλος Χρήστος**



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων





**Η Μηχανική Ορυκτών  
Πόρων μέσα από τα μάτια  
της Τεχνητής Νοημοσύνης**

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Close-up view of an open-pit mine during daylight. The depth and structure of the mine are evident, with mining equipment scattered around.

**Γράβαλος Χρήστος**



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων



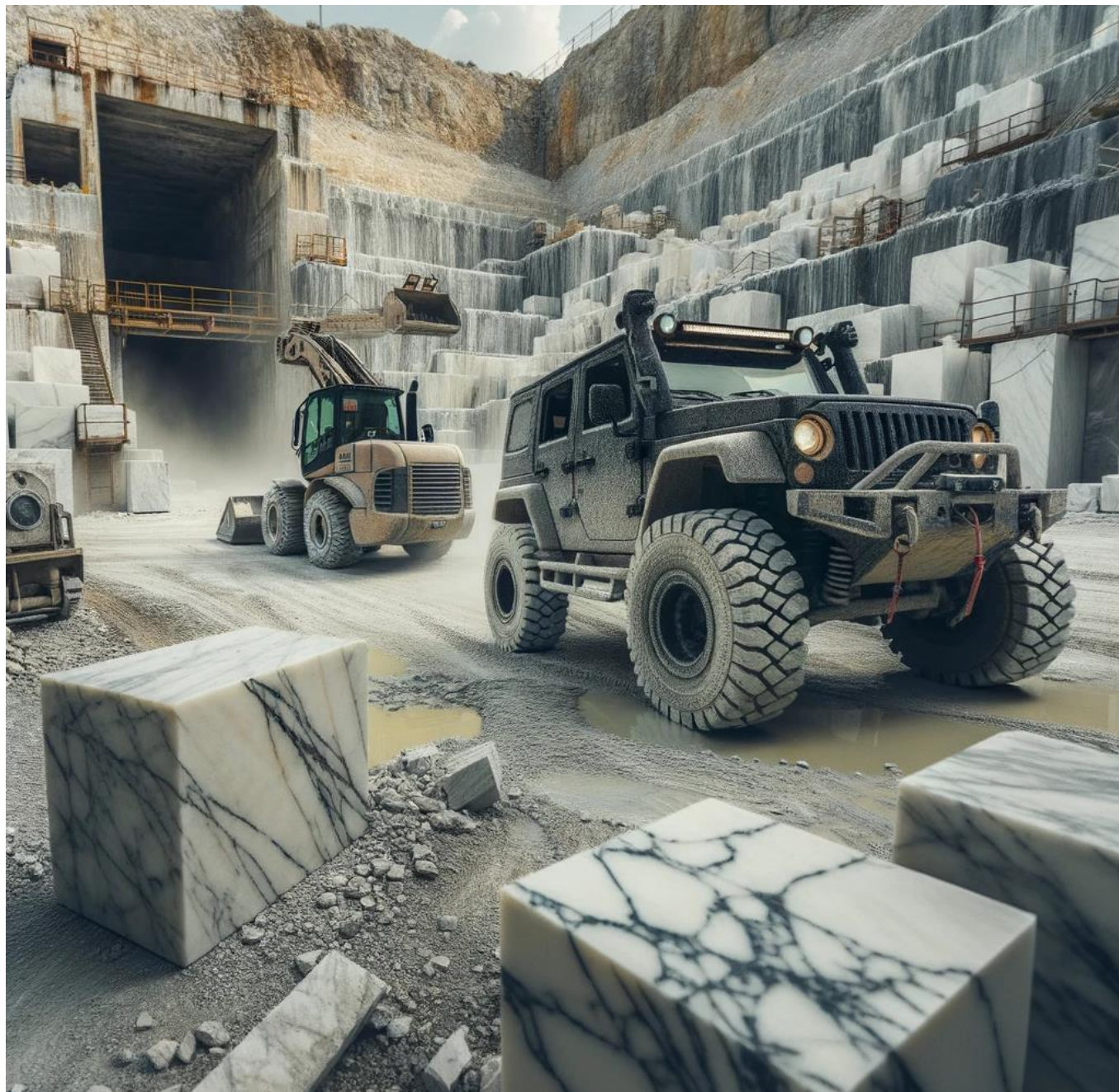


## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

Τι περιγράψαμε στο DALL-E

Photo of an expansive open pit quarry with white marble blocks scattered throughout. A rugged 4x4 car is positioned prominently, its tires covered in dust.

Γράβαλος Χρήστος



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων





## Η Μηχανική Ορυκτών Πόρων μέσα από τα μάτια της Τεχνητής Νοημοσύνης

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Photo of an open-pit marble quarry under a sunny sky. Marble blocks of various sizes and patterns are piled up, showcasing their diverse qualities.

*Γράβαλος Χρήστος*



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων





**Η Μηχανική Ορυκτών  
Πόρων μέσα από τα μάτια  
της Τεχνητής Νοημοσύνης**

*Τι περιγράψαμε στο DALL-E*

Photo of a pristine beach with shimmering marble sands, glistening under the sun. Waves gently crash onto the shore, reflecting the sunlight.

*Γράβαλος Χρήστος*



Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης  
στη Μηχανική Ορυκτών Πόρων