

ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Κοινωνικών Επιστημών		
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ	Διοίκηση Εφοδιαστικής Αλυσίδας		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	ΔΕΑ44	ΕΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ	2 ^ο έτος / 3 ^ο εξάμηνο
ΤΙΤΛΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ	Τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0 στην Εφοδιαστική Αλυσίδα και τα Logistics		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες φόρτου και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		ΩΡΕΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
Εβδομαδιαίες ώρες φόρτου: 21-22 ώρες x 13 εβδομάδες		273-286	10
ΤΥΠΟΣ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ <i>Υπ Υποχρεωτική/Επιλογής/Κατ' επιλογήν υποχρεωτική</i>	Επιλογής		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Αγγλικά		
Η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ (URL)	https://courses.eap.gr/course/view.php?id=394 Κάθε Θεματική Ενότητα έχει τον δικό της χώρο στον ψηφιακό χώρο εκπαίδευσης του ΕΑΠ (http://courses.eap.gr), με ελεγχόμενη πρόσβαση (χρήση κωδικού) για φοιτητές και διδακτικό προσωπικό.		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα της ΘΕ, οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ΘΕ.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Οι φοιτητές, μετά την ολοκλήρωση της Θεματικής Ενότητας, θα επιτύχουν τα ακόλουθα μαθησιακά αποτελέσματα:

- Εξηγούν τις βασικές έννοιες, τεχνολογίες και αρχές της Βιομηχανίας 4.0 και να ερμηνεύουν τη σημασία τους για τα σύγχρονα συστήματα εφοδιαστικής αλυσίδας και logistics, ιδίως στο πλαίσιο παγκοσμιοποιημένων δικτύων εφοδιασμού.
- Αναλύουν κριτικά τον τρόπο με τον οποίο το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), η ρομποτική, η τεχνολογία blockchain και η ανάλυση μεγάλων δεδομένων (big data analytics) μετασχηματίζουν τη διαχείριση των λειτουργιών της εφοδιαστικής αλυσίδας, με έμφαση σε πραγματικές εφαρμογές και μελέτες περίπτωσης.
- Σχεδιάζουν στρατηγικές ψηφιακού μετασχηματισμού για τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας, ενσωματώνοντας τεχνολογίες της Βιομηχανίας 4.0 για τη βελτίωση της απόδοσης, της διαφάνειας και της ανταποκρισιμότητας.

- Αξιολογούν τα πιθανά οφέλη και τους περιορισμούς από την υιοθέτηση τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0, περιλαμβάνοντας τις επιπτώσεις τους στην αποδοτικότητα, διαφάνεια, ευελιξία και βιωσιμότητα.
- Εφαρμόζουν τεχνικές λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων, αξιοποιώντας εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης και big data analytics, για την επίλυση σύνθετων προβλημάτων στην εφοδιαστική αλυσίδα και τα logistics.
- Εξετάζουν οργανωτικά, νομικά, ηθικά και ζητήματα ασφάλειας που σχετίζονται με την υλοποίηση έξυπνων τεχνολογιών σε δίκτυα εφοδιαστικής αλυσίδας..

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί η ΘΕ;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Η Θεματική Ενότητα εξετάζει τον μετασχηματιστικό αντίκτυπο των τεχνολογιών της Βιομηχανίας 4.0 στις λειτουργίες της εφοδιαστικής αλυσίδας και των logistics. Παρέχει στους φοιτητές μια ολοκληρωμένη κατανόηση των ψηφιακών καινοτομιών, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT), η Τεχνητή Νοημοσύνη (AI), η Ρομποτική, η τεχνολογία Blockchain και η Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων (Big Data Analytics), καθώς και των εφαρμογών τους για τη δημιουργία "έξυπνων", αποδοτικών και ευέλικτων εφοδιαστικών αλυσίδων..

Η Θεματική Ενότητα καλύπτει τα κάτωθι αντικείμενα:

1. Εισαγωγή στη Βιομηχανία 4.0 και τις Έξυπνες Εφοδιαστικές Αλυσίδες
Εξέλιξη των βιομηχανικών επαναστάσεων και εμφάνιση της Βιομηχανίας 4.0.
Κύριες αρχές και τεχνολογίες που θεμελιώνουν τη Βιομηχανία 4.0.
Έννοια και χαρακτηριστικά των έξυπνων εφοδιαστικών αλυσίδων.
2. Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) στη Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας
Αρχιτεκτονική και βασικά στοιχεία του IoT σε σχέση με τις εφοδιαστικές αλυσίδες.
Εφαρμογές για την παρακολούθηση, εποπτεία και διαχείριση αποθεμάτων σε πραγματικό χρόνο.
Μελέτες περίπτωσης για τη βελτίωση της διαφάνειας και της αποδοτικότητας μέσω IoT.
3. Εφαρμογές Τεχνητής Νοημοσύνης και Μηχανικής Μάθησης
Βασικές αρχές AI και machine learning στο πλαίσιο της εφοδιαστικής.
Προγνωστική ανάλυση για πρόβλεψη ζήτησης και βελτιστοποίηση αποθεμάτων.
Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων βασισμένα σε AI και η εφαρμογή τους.
4. Ρομποτική και Αυτοματοποίηση στα Logistics
Ο ρόλος της ρομποτικής στην αποθήκευση, διαχείριση υλικών και εκτέλεση παραγγελιών.
Αυτόνομα οχήματα και drones στη μεταφορά και διανομή.

Επίδραση της αυτοματοποίησης στην εργασία και την επιχειρησιακή αποδοτικότητα.	
5.	Τεχνολογία Blockchain για Διαφάνεια στην Εφοδιαστική Αλυσίδα Κατανόηση της τεχνολογίας blockchain και του αποκεντρωμένου μητρώου. Εφαρμογές για ενίσχυση της ιχνηλασιμότητας, της ασφάλειας και της εμπιστοσύνης. Προκλήσεις και ζητήματα κατά την υλοποίηση λύσεων blockchain.
6.	Ανάλυση Μεγάλων Δεδομένων και Λήψη Αποφάσεων Τεχνικές συλλογής, επεξεργασίας και ανάλυσης μεγάλων δεδομένων. Χρήση data analytics για μέτρηση και βελτίωση της απόδοσης. Μελέτες περίπτωσης για στρατηγικές εφοδιαστικής βασισμένες σε δεδομένα.
7.	Στρατηγικές Ενσωμάτωσης και Διαχείριση Αλλαγών Πλαίσια ενσωμάτωσης τεχνολογιών Industry 4.0 σε υφιστάμενες εφοδιαστικές δομές. Διαχείριση οργανωτικών αλλαγών και προσαρμογή ανθρώπινου δυναμικού.
8.	Ηθικές, Νομικές και Ζητήματα Ασφάλειας Προβληματισμοί γύρω από την ιδιωτικότητα δεδομένων και την κυβερνοασφάλεια. Ηθικές συνέπειες της αυτοματοποίησης και της AI στο εργατικό δυναμικό. Συμμόρφωση με κανονισμούς και πρότυπα στις ψηφιακές εφοδιαστικές αλυσίδες. Αξιόπιστη Τεχνητή Νοημοσύνη (Trustworthy AI) – Αρχές για διαφανή, υπεύθυνη και ασφαλή χρήση της AI. Ανάπτυξη στρατηγικών σε μεταβαλλόμενα περιβάλλοντα

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Λειτουργία εξ αποστάσεως εκπαίδευσης σε συνδυασμό με τρεις (3) Ομαδικές Συμβουλευτικές Συναντήσεις (ΟΣΣ) κατά τη διάρκεια του ακαδημαϊκού εξαμήνου, που πραγματοποιούνται όλες τα Σαββατοκύριακα.														
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Βασικός πυλώνας της εκπαιδευτικής διαδικασίας είναι η χρήση της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου (https://courses.eap.gr). Ως εκ τούτου, οι φοιτητές θα πρέπει να εξοικειωθούν με το περιβάλλον της πλατφόρμας. Για τις ΟΣΣ χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα εργαλεία: • εργαλεία απομακρυσμένων συσκέψεων (Cisco Webex) • λογισμικό παρουσίασης (PowerPoint) Επιπλέον, οι φοιτητές χρησιμοποιούν εργαλεία αυτοματισμού γραφείου για τη σύνταξη των εργασιών τους, προγράμματα περιήγησης ιστού και ηλεκτρονικά προγράμματα ανάγνωσης (ψηφιακό διδακτικό υλικό κ.λπ.).														
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι εκπαίδευσης. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i> <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο</i>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th><th>Φόρτος Εργασίας ΕΞΑΜΗΝΟΥ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)</td><td>12</td></tr> <tr> <td>Εβδομαδιαίες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες (ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης) (13 x 1 ώρα)</td><td>13</td></tr> <tr> <td>2 εκπαιδευτικές δραστηριότητες (2 x 5 ώρες)</td><td>10</td></tr> <tr> <td>1 εργασία εξαμήνου (1 x 10 ώρες)</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Τελική Εξέταση</td><td>2,5</td></tr> <tr> <td>Ατομική Μελέτη (βάσει του σχετικού συγγράμματος,</td><td>230-235</td></tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας ΕΞΑΜΗΝΟΥ	3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)	12	Εβδομαδιαίες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες (ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης) (13 x 1 ώρα)	13	2 εκπαιδευτικές δραστηριότητες (2 x 5 ώρες)	10	1 εργασία εξαμήνου (1 x 10 ώρες)	10	Τελική Εξέταση	2,5	Ατομική Μελέτη (βάσει του σχετικού συγγράμματος,	230-235
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας ΕΞΑΜΗΝΟΥ														
3 ΟΣΣ (x 4 ώρες)	12														
Εβδομαδιαίες Εκπαιδευτικές Δραστηριότητες (ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης) (13 x 1 ώρα)	13														
2 εκπαιδευτικές δραστηριότητες (2 x 5 ώρες)	10														
1 εργασία εξαμήνου (1 x 10 ώρες)	10														
Τελική Εξέταση	2,5														
Ατομική Μελέτη (βάσει του σχετικού συγγράμματος,	230-235														

εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	επιστημονικών δημοσιεύσεων, μελετών περίπτωσης κλπ.)	
	Σύνολο φόρτου ΘΕ (ώρες)	277,5 - 282,5
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Οι φοιτητές θα πρέπει να εκπονήσουν δύο (2) Σύντομες Γραπτές Εργασίες (ΣΓΕ) και μία (1) Γραπτή Εργασία (ΓΕ), στόχος των οποίων είναι να εντρυφήσουν περαιτέρω στο γνωστικό αντικείμενο της ΘΕ. Κάθε ΣΓΕ φέρει βάρος 10%, ενώ η ΓΕ φέρει βάρος 20%, αντίστοιχα. Λεπτομερής ανατροφοδότηση παρέχεται στους φοιτητές τόσο για τις ΣΓΕ όσο και τη ΓΕ. Επιπλέον, οι φοιτητές θα πρέπει να συμμετάσχουν στην Τελική Εξέταση (ΤΕ). Ο τελικός βαθμός υπολογίζεται (σε κλίμακα από το 1 έως το 10) με βάση τον ακόλουθο τύπο: Τελικός βαθμός = (ΣΓΕ×0,1) + (ΣΓΕ×0,1) + (ΓΕ×0,2) + (ΤΕ×0,6). Η συμμετοχή στην ΤΕ θα επιτρέπεται υπό τον όρο ότι α) το άθροισμα των βαθμών των προαναφερόμενων εργασιών (ΣΓΕ και ΓΕ) είναι ίσο ή μεγαλύτερο από το 50% της αποδιδόμενης κλίμακας βαθμολόγησης, δηλαδή τουλάχιστον 20 βαθμούς στους 100, με βάση τα βάρη που αναφέρονται παραπάνω και β) θα πρέπει να υποβληθούν τουλάχιστον 2 από τις 3 Εργασίες (συνδυασμός των ΣΓΕ και της ΓΕ).	

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Aamer, A.M., Yani, L.P.E., Priyatna, I.M.A., 2021. Data analytics in the supply chain management: Review of machine learning applications in demand forecasting. Operations and Supply Chain Management. <https://doi.org/10.31387/oscm0440281>
- Akhtar, P., Ghouri, A.M., Saha, M., Khan, M.R., Shamim, S., Nallaluthan, K., 2024. Industrial Digitization, the Use of Real-Time Information, and Operational Agility: Digital and Information Perspectives for Supply Chain Resilience. IEEE Transactions on Engineering Management. <https://doi.org/10.1109/TEM.2022.3182479>
- Attiany, M.S., Al-Kharabsheh, S.A., Al-Makhariz, L.S., Abed-Qader, M.A., Al-Hawary, S.I.S., Mohammad, A.A., Rahamneh, A.A.A.L., 2023. Barriers to adopt industry 4.0 in supply chains using interpretive structural modeling. Uncertain Supply Chain Management. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2022.9.013>
- Babai, M.Z., Arampatzis, M., Hasni, M., Lolli, F., Tsadiras, A., 2025. On the use of machine learning in supply chain management: a systematic review. IMA Journal of Management Mathematics. <https://doi.org/10.1093/imaman/dpae029>
- Batwa, A., Norrman, A., 2021. Blockchain technology and trust in supply chain management: A literature review and research agenda. Operations and Supply Chain Management. <https://doi.org/10.31387/oscm0450297>
- Bhattacharya, S., Govindan, K., Ghosh Dastidar, S., Sharma, P., 2024. Applications of artificial intelligence in closed-loop supply chains: Systematic literature review and future research agenda. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103455>
- Chalmeta, R., Santos-deLeón, N.J., 2020. Sustainable supply chain in the era of industry 4.0 and big data: A systematic analysis of literature and research. Sustainability (Switzerland). <https://doi.org/10.3390/su12104108>
- De Vass, T., Shee, H., Miah, S.J., 2021. IoT in supply chain management: Opportunities and challenges for businesses in early industry 4.0 context. Operations and Supply Chain Management. <https://doi.org/10.31387/oscm0450293>
- Ghadge, A., Bourlakis, M., Kamble, S., Seuring, S., 2023. Blockchain implementation in pharmaceutical supply chains: A review and conceptual framework. International Journal of Production Research. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2125595>

- Ghadge, A., Er Kara, M., Moradlou, H., Goswami, M., 2020. The impact of Industry 4.0 implementation on supply chains. *Journal of Manufacturing Technology Management*. <https://doi.org/10.1108/JMTM-10-2019-0368>
- Grosse, E.H., Sgarbossa, F., Berlin, C., Neumann, W.P., 2023. Human-centric production and logistics system design and management: transitioning from Industry 4.0 to Industry 5.0. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2246783>
- European Commission 2019, Ethics guidelines for trustworthy AI, Technical report available at <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- Jahani, H., Jain, R., Ivanov, D., 2023. Data science and big data analytics: a systematic review of methodologies used in the supply chain and logistics research. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05390-7>
- Kosasih, E.E., Papadakis, E., Baryannis, G., Brintrup, A., 2024. A review of explainable artificial intelligence in supply chain management using neurosymbolic approaches. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2281663>
- Nguyen, T., ZHOU, L., Spiegler, V., Ieromonachou, P., Lin, Y., 2018. Big data analytics in supply chain management: A state-of-the-art literature review. *Computers and Operations Research*. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2017.07.004>
- Oliveira-Dias, D., Maqueira-Marín, J.M., Moyano-Fuentes, J., 2022. The link between information and digital technologies of industry 4.0 and agile supply chain: Mapping current research and establishing new research avenues. *Computers and Industrial Engineering*. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108000>
- Oliveira-Dias, D. de, Maqueira-Marin, J.M., Moyano-Fuentes, J., Carvalho, H., 2023. Implications of using Industry 4.0 base technologies for lean and agile supply chains and performance. *International Journal of Production Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2023.108916>
- Peng, Y., Chen, X., Wang, X., 2023. Enhancing supply chain flows through blockchain: a comprehensive literature review. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2157064>
- Radanliev, P., De Roure, D., Page, K., Nurse, J.R.C., Mantilla Montalvo, R., Santos, O., Maddox, L., Burnap, P., 2020. Cyber risk at the edge: current and future trends on cyber risk analytics and artificial intelligence in the industrial internet of things and industry 4.0 supply chains. *Cybersecurity*. <https://doi.org/10.1186/s42400-020-00052-8>
- Schniederjans, D.G., Curado, C., Khalajhedayati, M., 2020. Supply chain digitisation trends: An integration of knowledge management. *International Journal of Production Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.012>
- Shao, X.-F., Liu, W., Li, Y., Chaudhry, H.R., Yue, X.-G., 2021. Multistage implementation framework for smart supply chain management under industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120354>
- Van Nguyen, T., Cong Pham, H., Nhat Nguyen, M., Zhou, L., Akbari, M., 2023. Data-driven review of blockchain applications in supply chain management: key research themes and future directions. *International Journal of Production Research*. <https://doi.org/10.1080/00207543.2023.2165190>
- Zhang, G., Yang, Y., Yang, G., 2023. Smart supply chain management in Industry 4.0: the review, research agenda and strategies in North America. *Annals of Operations Research*. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04689-1>