

Дигитализацията във веригата на доставките.

Цветан Петров Янакиев

cvetan_gnakiev@abv.bg

Висше транспортно училище „Тодор Каблешков”,

ул. “Гео Милев” № 158, София 1574,

БЪЛГАРИЯ

Ключови думи: *Дигитализация, верига за доставка, софтуер, прозрачност, , платформа, , кадри.*

Резюме: *Навлизането на човечеството в ерата на дигитализацията, променя не само производствените процеси, но и целите вериги за доставки. Целта на публикацията е да се посочат конкретните ползи, които се наблюдават и да се обобщят резултатите, които се постигат чрез дигитализиране на верига на доставките. Също така накратко се представя същността на дигитализацията и се описват и няколко основни модела.*

I. Въведение

Всеки продукт или услуга на пазара цели не просто да задоволи наша специфична потребност, но и да го направи за най-кратко време, при най-изгодна цена. Опростяването на живота на хората изисква усложняване на системите, методите, моделите и технологиите, с които работят компаниите по цял свят. За да се постигне най-оптимизираното решение се изисква пълна интеграция на процесите в дадена организация. 1

Във времето на интегриране на дигитални решения, компютрите и автоматизацията си взаимодействат по един съвсем нов начин. Това променя не само производствените процеси, но и целите вериги за доставки в глобален аспект.

Целта на публикацията е да представи областите във веригите за доставка, където ще настъпят най-големи промени, нововъведенията в тях и очакваните резултати.

II. Дигитализация при верига на доставките.

1. Същност и проблеми.

Дигитализацията на веригите за доставки се основава на пълното прилагане на широк спектър от цифрови технологии – „облачни услуги“, големи данни – Big data, Интернет на нещата, 3D печат, разширената реалност, и др.

Целта на използването на тези технологии е да се достави правилният продукт на клиента, възможно най-бързо като същевременно се осигури надеждност и възможност за реагиране в извънредни ситуации, при намаляване на разходите и увеличаване на ефективността на работата. Това е възможно чрез осемте ключови компонента на дигитализацията: интегрирано планиране и изпълнение, прозрачност, интелигентно складиране, ефективно управление на резервните части, ефективни анализи на веригите за доставки, автономен транспорт, снабдяване, развиване на благоприятните фактори. Фирмите, които вече са разбрали необходимостта от развитие на тези компоненти ще изпреварят значително своите конкуренти и ще си гарантират оцеляване и развитие на световните пазари.

Доскоро „точно навреме“ беше основно правило в управлението на веригата за доставки. Натрупването на ресурси, междинни и готови продукти се считаше за скъпо и неефективно. Вместо това компаниите се опитваха да купуват само това, което знаеха, че ще им е необходимо за производство и произвеждаха само това, което знаеха, че ще продадат. Добре интегрираните вериги за доставки, изобилната и евтина доставка, както и данните за поведението на клиентите позволиха това да работи в интерес на компаниите – поне за известно време. След това пандемията и войната доведоха до силно променливи цени на ресурсите, нарастващи разходи за доставка, нарушени вериги за доставки и големи промени в поведението на клиентите. Изведнъж наличието на някои ресурси и продукти на склад вече не изглежда толкова лоша идея. Към днешна дата дигиталните решения изглеждат правилната насока за оптималното бъдеще във веригата на доставка.(1)

Пет големи предизвикателства на веригата на доставка .

Намаляване на емисиите от превозните средства

Въвеждането на екологични норми и борбата със замърсяването на природата от години е сред основните приоритети на цивилизования свят. А когато говорим за транспорт, именно той оказва значително влияние върху въглеродния ни отпечатък. В Европа вече е в ход огромна трансформация. Много европейски градове прилагат по-прости, по-безопасни, по-здравословни и не на последно място по-евтини решения от превозните средства на твърдо гориво, като например съвместно ползване на електрически автомобили, велосипеди и електрически велосипеди, екологични автобуси, тролеи и влакове.

Относно качеството на въздуха – В Бялата книга от 2011 г , озаглавена „Пътна карта за постигане на Единно европейско транспортно пространство – към конкурентоспособна транспортна система с ефективно използване на ресурсите „ (COM(2011)0144) - се препоръчва ,намаляване най – малко с 60 % замърсяването от превозните средства до 2050 г.(2)

Тези препоръки показват, че ние като общество трябва бързо да вземем правилните решения в тази насока.

1. Цветелина Живкова Костова , Влияние на Индустрия 4.0 върху глобалните вериги на доставките .
2. БЯЛА КНИГА, Пътна карта за постигането на Единно европейско транспортно пространство – към конкурентоспособна транспортна система с ефективно използване на ресурсите.

Чиста транспортна инфраструктура

За бързо отхвърляне на двигателите с вътрешно горене е необходимо да се пристъпи към укрепване на Регламента за инфраструктурата за алтернативни горива (AFIR). Идеята е държавите да бъдат принудени да разгърнат достатъчно инфраструктура за зареждане на електромобили и станции за зареждане с водород за милиони нови чисти автомобили, микробуси, камиони и автобуси (заедно със самолети, влакове и кораби).(3)

Внедряване на Пакета за мобилност.

Автомобилният транспорт в ЕС е силно развит, магистрали и първокласни пътища има много, но те вече не могат да понесат непрекъснато нарастващия автомобилен трафик, поради което задръстванията по границите стават все по-големи. Същевременно капацитетът на много от основните железопътни трасета в ЕС се използва едва 15-20%. А далечната, крайната цел на Плана „Макрон“, която никой у нас не коментира – е развитието на железопътния транспорт като част от интегрирания европейски транспорт. Според едно изказване на самия френски президент Еманюел Макрон, направено неотдавна, доставките могат значително да се подобрят ако поне 30% от товарите се прехвърлят от автомобилния към железопътния транспорт(5)

Реформите на пакета за мобилност за шофьорите на камиони бяха договорени през юли 2020 г. и скоро след това започнаха да се прилагат нови правила за времето за шофиране и почивка. Други мерки, включително редовното връщане на камионите в страната на установяване, влизат в сила.

Държавите страни членки на ЕС поискаха от Комисията да отмени изискването, като твърдят, че то подкопава амбициите на ЕС по Зелената сделка, защото задължава движение на празни камиони, които използват гориво, за да се върнат в базата си.(4)

Междувременно поддръжниците на реформата твърдят, че мярката е от решаващо значение за защита на социалните права на водачите.

От данните за период от три години на „Превозените Товари от Товарен Автомобилен Транспорт по вид на пътуванията“ (таблица 1 и таблица 2), по вид на превоза и по тип на превоза лесно ще си направим извода, че в Международно съобщение „празните километри„ са се увеличили три пъти след стартирането на пакета „Мобилност“. Следователно пакета „Мобилност“, в този си вид е в разрез със „Зелената Сделка“ и с „Бялата книга“ и неговото приложение води до увеличаване на въглеродните емисии. Успоредно с това преди изграждане на подходяща инфраструктура свързана с интермодален транспорт , разходите на превозвачи се повишават няколко пъти което води до опасност от фалити в бранша.

3. Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията, <https://www.mtitc.government.bg>
4. Българска стопанска камара ,ЗЕЛЕНАТА СДЕЛКА НА ЕС - ВСИЧКО, КОЕТО ТРЯБВА ДА ЗНАЕТЕ
5. проф. д-р инж. Симеон Ананиев ,Целта на Плана „Макрон“ е да възстанови баланса, като създаде интегриран транспорт и подобри веригите за доставки

Таблица 1 :ПРЕВОЗЕНИ ТОВАРИ ОТ ТАТ ПО ВИД НА ПЪТУВАНИЯТА, ПО ВИД НА ПРЕВОЗА И ПО ТИП НА ПРЕВОЗА ЗА 2019 ГОДИНА

Вид на пътуванията /вид на превода	2019								
	Тип на превода								
	За собствена сметка			Срещу заплащане			Общо		
	х. тона	млн.тонкм	Средно превозно разстояние	х. тона	млн.тонкм	Средно превозно разстояние	х. тона	млн.тонкм	Средно превозно разстояние
Пътувания с товар									
вътрешни превози	54 226,5	2 477,0	45,7	41 979,4	3 242,3	77,2	96 205,9	5 719,3	59,4
международни превози ¹	748,5	632,2	844,6	18 002,7	14 262,0	792,2	18 751,2	14 894,2	794,3
Общо	54 975,0	3 109,2	56,6	59 982,1	17 504,3	291,8	114 957,1	20 613,5	179,3
Пътувания без товар		хил.км.			хил.км.			хил.км.	
вътрешен транспорт		137 020,8			142 804,4			279 825,2	
международен транспорт		7 585,9			85 073,7			92 659,6	
Общо		144 606,7			227 878,1			372 484,8	

Източник НСИ

Таблица 2: ПРЕВОЗЕНИ ТОВАРИ ОТ ТАТ ПО ВИД НА ПЪТУВАНИЯТА, ПО ВИД НА ПРЕВОЗА И ПО ТИП НА ПРЕВОЗА ЗА 2022 ГОДИНА

Вид на пътуванията /вид на превода	2022								
	Тип на превода								
	За собствена сметка			Срещу заплащане			Общо		
	х. тона	млн.тонкм	Средно превозно разстояние	х. тона	млн.тонкм	Средно превозно разстояние	х. тона	млн.тонкм	Средно превозно разстояние
Пътувания с товар									
вътрешни превози	74 474,1	3 655,2	49,1	56 245,8	5 162,2	91,8	130 719,9	8 817,4	67,5
международни превози ¹	1 588,0	784,1	493,8	28 320,5	25 532,1	901,5	29 908,5	26 316,2	879,9
Общо	76 062,1	4 439,3	58,4	84 566,3	30 694,3	363,0	160 628,4	35 133,6	218,7
Пътувания без товар		хил.км.			хил.км.			хил.км.	
вътрешен транспорт		190 309,3			202 356,6			392 665,9	
международен транспорт		18 600,8			191 217,1			209 817,9	
Общо		208 910,1			393 573,7			602 483,8	

Източник НСИ

В жълто са маркирани данните свързани с извършената работа в тон за километър, а в червено са отбелязани изминатите празни километри за съответния период. Анализът показва, че след пакета „Мобилност“ съотношението извършена работа към изминати празни километри в пъти се е увеличило.

Изводът е, че можем да кажем, че транспортирането на стоки с автомобилен транспорт на разстояния над 1500 км. не е оправдано поради по-дълъг срок за доставка, по-висока цена, множеството екологични проблеми, които създава и пр. Поради това Пакет „Мобилност“ работи за трансформиране на съвременния начин на доставки с автомобили, в който конкуренцията вече не помага, а пречи – в интегриран интелигентен транспорт, в който автомобилният е само част от веригата, първа или последния елемент от нея.

Инвестиция в кадрово обезпечаване .

Съвременното развитие на счетоводството е свързано с прилагането на практически подходи на базата на утвърдени счетоводни техники, способности и методи за анализ, оценка и контрол на различните стопански факти, събития и процеси, използвани в зависимост от развитието на обществените икономически отношения. Трудностите при практическата интерпретация на новите практики и подходи в счетоводството се свързва с допълнителното натоварване на счетоводните специалисти и опасенията за негативни резултати от тяхното приложение в дейността на предприятията свързани с верига на доставките. Творчеството на счетоводителя не се проявява само при създаването на финансовата информация по регламентирания в счетоводните стандарти начин. Иновативност в работата на счетоводителя може да се търси в начина, по който се използват счетоводните приблизителни оценки (СПО) във финансовия отчет на предприятието. Поради тази причина кадровото обезпечаване в счетоводството на предприятията свързани с верига на доставките е основен приоритет.(7)

Компаниите разчитат на водачи, за да поддържат веригата си за доставки. Ето защо компаниите трябва да инвестират в стратегии за задържане на шофьори, като например подобрени заплати и условия на безопасност, наред с други. Приоритет към участниците във веригата на доставки е да задържат кадрите които контролитат и оперират операциите. Основен проблем на пазара на труда е разминаването между очакванията и нагласите на кандидатите и тези на бизнеса и неговата възвръщаемост на инвестицията.

Затова сред целите на компаниите е да подпомогне достъпа до работа на младите хора, завършващи своето образование, като ги обучи и насочи в първите им стъпки. Това ще им помогне да се сдобият с реална представа за работната среда и своето място в нея. (6)

Спедиторските и логистични компании изпитват сериозни затруднения с набирането на кадри, имайки предвид, че секторът е с висока интензивност на вложен човешки труд. В тази насока един от приоритетите на НСБС (Национално сдружение на българските спедитори) е обучение на собствени кадри чрез учебния център за професионално обучение на организацията, който активно работи за повишаване на квалификацията и подготовката на около 250 настоящи и бъдещи специалисти в областта на транспорта, спедицията, логистиката и митническото представителство. Освен собствени обучения, учебният център единствен у нас е сертифициран за провеждане на обучения за FIATA диплома, покривайки зададените за това стандарти от Международната федерация на спедиторските асоциации. (8)

6. Проф. д-р Даниела Тодорова , Бизнесът изпитва огромна нужда от квалифицирани кадри в транспорта .
7. проф. д-р Валентина Станева - Практически подходи за разграничаване на счетоводни приблизителни оценки от преоценки , обезценки и счетоводни грешки
8. Иван Петров , президент на FIATA, Залогът за бъдещето е в мултимодалността, дигитализацията и инфраструктурата

Изграждане на единен пазар.

Общият пазар, създаден с Римския договор през 1958 г., имаше за цел да премахне пречките пред търговския обмен между държавите членки с цел повишаване на икономическия просперитет и постигане на „все по-тесен съюз между народите на Европа“. Единният европейски акт от 1986 г. включи целта за изграждане на вътрешния пазар в Договора за създаване на Европейската икономическа общност (Договора за ЕИО), определяйки го като пространство без вътрешни граници, в което свободното движение на стоки, хора, услуги и капитали е гарантирано. Чрез изграждане на дигитални системи обвързани с всички участници във веригата на доставки, ще се постигнат поставените цели и ще се решат текущите проблеми „Единния вътрешен пазар“.

2. Дигитализацията като решение

Бизнесът е изправен пред пълна промяна, както и всяка индустрия по вертикала. Разходите за IoT (Интернет на нещата) в дигиталната ера, ще се увеличат многократно, с нетна стойност пресичаща 581 милиарда долара през 2024 г. Транспортът, логистиката и тяхната необратима дигитализация са основата на икономиката и неразделна част от почти всеки бизнес. Те също похарчиха над 40 милиарда долара за платформи, системи и услуги на IoT през 2024 г. (9)

Тези факти ясно определят новите възможности, които транспортният пазар може да очаква в близко бъдеще. С изкуствения интелект, дигитализацията и технологиите на новото време транспортната индустрия може също да очаква нови участници на пазара, по-широк спектър от услуги, нови бизнес модели и увеличаващи се очаквания на клиентите.

Въпреки че транспортната и логистичната индустрия от дълго време се сблъскват с много на брой разрушителни фактори, и им е необходима голяма промяна с развитието на дигитализацията и електронните технологии, Системите за управление на складове (Warehouse Management Systems), увеличаването на броя на стартиращите фирми и нарастването на бизнеса чертаят едно ярко и прогресивно бъдеще на сектора. „Програмата: 2030 г.“ на ООН също включва транспорта и логистиката в основния поток на развитието в много от целите му за дигитално и устойчиво развитие.

Дигитализацията във веригите на доставки се изразява в инплементирането на платформи и приложения от различен тип, които имат различни функционалности и помагат на различна група от участници във веригата. Сравняваме едни от водещите платформи по различни функционалности и ще посочим решенията които те дават относно проблемите във веригите на доставка.

9. Статия на тема „Интернет на нещата (IoT) променя сериозно транспортно логистичния сектор“

Сравнението с водещите дигитални платформи които спомагат процесите в транспорта и логистиката е на база анализ на функционалностите на платформите. В този аспект се решават текущите проблеми във верига на доставките (таблица 3).

	timocom.bg	lkw-walter.com	123cargo.eu	trans.eu	cargopedia.bg	cargoagent.net	borsatrans.com	speditor.net	grupaj.bg	cargo radar. Eu	findcargo.net
публикуване на товари	да	да	да	да	да	да	да	да	да	не	да
публикуване на превозни средства	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
публикуване на логистични центрове	да	да	не	да	не	не	не	не	не	да	да
проследяване	не	не	не	не	не	не	не	да	да	да	не
вътрешна комуникация между потребителите	да	не	не	не	не	не	не	не	да	не	не
публикуване на документи	не	не	не	не	не	не	не	не	да	не	не
калкулатор на разходите	не	не	да	не	да	не	не	не	не	не	не
възможност за заявяване	не	не	не	не	не	не	не	не	не	не	не
публикуване на снимки и видеоматериал	не	не	не	не	не	не	не	не	да	не	не
единна база данни	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
онлайн застраховки	да	не	да	не	не	не	не	да	да	не	не
автоматично фактуриране	не	не	не	не	не	не	не	не	не	не	не
анализ	6	4	5	4	4	3	3	5	8	4	4

Таблица 3

От направения анализ ясно се вижда ,че всяка платформа има различни функции. Основно се използват за нуждите на автомобилния транспорт ,но както се вижда от **Таблица 3** някои от съществуващите платформи имат възможността да помагат на интермодалния, мултимодалния и комбинирания превоз (публикуване на логистични центрове и интермодални терминали). Всяка една добавена функционалност усленява потребителя на платформата максимално.

3. Очаквани резултати и предизвикателства. (SWOT Анализ)

Силни страни

- Спомагане за развитието Единния пазар .
- Намаляване на емисиите от превозните средства.
- Внедряване на Пакета за мобилност.
- Спомага изграждане на чиста инфраструктура .
- Решава проблемите с липсата на кадри.
- Услеснява процесите свързани със Счетоводство и контрол.
- Финансова просрачност .

Слаби страни

- Обучение за имплементиране.
- Бавно интегриране .

Предимства

- Внедряване на Пакета за мобилност.
- Спомага за изграждането на стабилен пазар.

- Намаляване на преките и косвените разходи на участниците във веригите на доставка.
- Съкращава времето на процесите.
- Финансова просрочност .
- Превантира нелоялните счетоводни практики .

Недостатъци

- Високи начални инвестиции.

От направения анализ ясно се виждат ,че чрез своите силни страни и предимства , дигитализацията ще оптимизира всички процеси и ще реши текущите проблеми във верига на доставките. Разбира се , трябва да се преодолеят няколко предизвикателства свързани с високите начални инвестиции както и с последващите обучения и интегриране.

III. Заключение

В заключение следва да се отбележи ,че дигитализацията оказва положително влияние върху веригите за доставки в няколко аспекта като ги направи по-отворени и по-гъвкави. Тя премахва комуникативните бариери между участниците, давайки им шанс да изградят интегрирани информационни системи, чрез които да планират и действат съгласувано. Това от своя страна създава предпоставки за изграждането на партньорски взаимоотношения във веригите.

От направените анализи може да се направи извода ,че дигитализацията във верига на доставките ще подобри процесите и дълготрайно ще реши текущите въпроси.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията, <https://www.mtitc.government.bg>
2. проф. д-р Валентина Станева - Практически подходи за разграничаване на счетоводни приблизителни оценки от преоценки , обезценки и счетоводни грешки .
3. Национален статистически институт, <https://nsi.bg/bg>
4. Иван Петров , президент на FIATA, Залогът за бъдещето е в мултимодалността, дигитализацията и инфраструктурата.
5. проф. д-р инж. Симеон Ананиев ,Целта на Плана „Макрон“ е да възстанови баланса, като създаде интегриран транспорт и подобри веригите за доставки
6. Статия на тема „Интернет на нещата (IoT) променя сериозно транспортно логистичния сектор“
7. Българска стопанска камара ,ЗЕЛЕНАТА СДЕЛКА НА ЕС - ВСИЧКО, КОЕТО ТРЯБВА ДА ЗНАЕТЕ
8. БЯЛА КНИГА, Пътна карта за постигането на Единно европейско транспортно пространство – към конкурентоспособна транспортна система с ефективно използване на ресурсите.
9. Проф. д-р Даниела Тодорова , Бизнесът изпитва огромна нужда от квалифицирани кадри в транспорта .

Digitization. Supply chain challenges.

Tsvetan Petrov Yanakiev

cvetan_qnakiev@abv.bg

"Todor Kableshev" Higher School of Transport,
158 Geo Milev Street, Sofia 1574,
BULGARIA

Key words: *Digitization, supply chain, software, transparency, , platform, , personnel.*

Abstract: *Humanity's entry into the era of digitalization changes not only production processes, but also entire supply chains. The purpose of the publication is to indicate the specific benefits that are observed and to summarize the results that are achieved by digitizing a supply chain. The essence of digitization is also briefly presented and several basic models are described*