



Въздействие на технологиите и иновациите върху пазара на куриерските услуги

Кристиан Кръстев*

Въведение:

Актуалност на темата: През последното десетилетие пазарът на куриерските услуги започна да заема все по-важна роля в световната икономика и се превърна в опосредстващо звено, подпомагащо икономическите дейности от други сектори, а също допринася за постигане на по-голяма ефективност и интегрираност на икономиката. В този смисъл глобализацията на пазарите, развиващите се технологии, социално-икономическите промени, все по-сложното потребителско поведение и нарастващите изисквания, налагат преосмисляне на бизнес моделите по отношение на търговията и обслужване на клиентите от компаниите, предоставящи куриерски услуги. Това се отнася и за последния етап от веригата на търсенето и предлагането, а именно - доставката на стоки до крайния потребител.

Пазарът на пощенските и куриерските услуги претърпя важни промени, свързани с дерегулацията на европейските пазари, вследствие на което конкуренцията нарасна. С промените в индустриалните и търговските дейности, включващи активна онлайн търговия и закупуване на стоки от отдалечени места, се засили ролята на куриерските компании във веригата на доставките по отношение на гарантирането на качествена и навременна услуга на всеки клиент. Това ги изправи пред предизвикателството да бъдат проактивни и адаптиращи се към новите технологии и иновации. Темата на настоящата публикация се фокусира върху този актуален въпрос -

влиянието на технологиите и иновациите върху качеството и ефективността на куриерските услуги, както и добавената стойност от допълнителните услуги, които предлагат.

Нарастващите изисквания на клиентите по отношение на бързината и удобството на доставка на заявената услуга и постигането на индивидуализиран подход налагат внедряване на нови бизнес модели. Услугите с по-висока добавена стойност са зависими все повече от технологичните достижения и са в основата на изпълнението на цялостната куриерска услуга.

Конкуренцията на европейския пазар на пощенските услуги, в това число на куриерските услуги, според ЕК¹ се увеличи след приключване на дългия процес на либерализация, при който всяка частна компания вече може да оперира свободно при наличие на лицензия за извършване на универсални или неуниверсални пощенски услуги. Клиентите могат да избират доставчик на пощенски услуги, отговарящ изцяло на изискванията им по отношение на цена, качество, бързина, обхват, предлагани допълнителни услуги. Подобна е ситуацията и на българския пазар², където се наблюдава трайна тенденция на нарастване на броя на доставчиците в пощенския пазар през последните години.

Бързото развитие на сектора на пощенските и куриерските услуги, високите изисквания на клиентите, постоянно увеличаващата се конкуренция, са предпоставки за активно търсене на нови технологии и иновации от страна на доставчиците на куриерски услуги с цел адаптиране и използване в процеса на предоставяне на услугата. Те са в основата на конкурентното предимство, притежавано главно от големите компании. Към момента технологиите и иновациите са в различен етап на използване и адаптиране. Част от тези технологии са: Интернет на нещата (Internet of things), големи данни (Big data), електронно разплащане, дроне, роботи, радиочестотна идентификация (RFID,) персонални дигитални асистенти (PDA), 3 D принтиране, електрически и хибридни превозни средства.

* Кристиан Кръстев (Университет за национално и световно стопанство- УНСС)

¹ http://ec.europa.eu/competition/general/liberalisation_en.html

² Комисия за регулиране на съобщенията, "Годишен доклад за 2015 година - Анализ на пощенските услуги", 2016



Теза:

Въздействието на новите технологии върху куриерските услуги е положително и добавя нова стойност, макар че се идентифицират определени групи потребители, изпитващи затруднение в използването на технологиите поради своя социален статус или възрастова бариера, което ограничава доказателния ефект върху техните нагласи и удовлетвореност.

Изложение:

Куриерските услуги са в обхвата на неуниверсалните пощенски услуги (НПУ) и включват доставка на документи и малки пакети (до 2 кг.) до физически лица, бизнес клиенти и различни организации. Процесът на предоставяне на тези услуги се състои във водене на комуникация и сложни логистични дейности по събиране на пратките (документи и пакети), сортиране, транспортиране, доставка. Индивидуалните изисквания и нужди на клиентите усложняват допълнително този процес. Ефективността на куриерските услуги е напълно зависима от фактора време и нивото на организация и управление на целия процес. Затова целта на настоящата публикация е да покаже, че новите достижения в областта на технологиите и иновациите, в т.ч. и развитието на електронните технологии, адаптирани към процеса на предоставяне на куриерски услуги, са в основата за постигане на по- висока скорост на доставката, по- високо качество и по- конкурентни цени на тези услуги.

Официалните дефиниции за „куриерска услуга“, на които ще се основе настоящата публикация, са следните:

По данни на Класификацията на секторните услуги на Световната търговска организация³: „Куриерските услуги включват: 1. мултимодални куриерски услуги, извършвани от куриер, състоящи се от получаване, пренасяне и доставката на писма, колет и пакети в страната и чужбина с помощта на един или повече видове транспорт; 2 други куриерски услуги за стоки, неклассифицирани другаде, например превоз или трансфер на услуги без съхранение.“

Според Закона за пощенските услуги⁴,

куриерската услуга е пощенска услуга с добавена стойност над универсалната пощенска услуга, гарантираща по-голяма бързина и надеждност, както и възможност за интегриране на допълнителни услуги с добавена стойност, като: събиране от адреса на подателя; доставяне до определена дата; възможност за смяна на направлението и на получателя в движение; уведомяване на подателя за получаването на пратката; контролирано наблюдение и проследяване на пратките; персонални услуги на потребителите.

По вид участниците в куриерските услуги могат да бъдат категоризирани в няколко сегмента: В2С (бизнес към потребител); В2В (бизнес към бизнес) и С2С (потребител към потребител), С2В (потребител към бизнес). Широкото разпространение на електронната търговия⁵ се превръща в главен мотиватор за нарасналото търсене на куриерската услуга в сегмента В2С, измествайки фокуса на големите експресни оператори от развитие на добавените услуги от типа В2В⁶. Освен това, не рядко в този сектор една пратка може да бъде обект на няколко куриерски доставки поради възможността потребителите да връщат/подменят закупени стоки, като тази услуга също се заплаща⁷.

По данни на Евростат⁸ в ЕС- 28 за периода 2008 - 2015 г. компаниите, които извършват онлайн продажби, са се увеличили със 7%, а отчетеният ръст в онлайн търговията е 4%. Делът на онлайн търговията се покачва от 13% през 2008 г. до 20% през 2015 г., т.е. на всеки пет компании в ЕС- 28 една компания извършва онлайн търговия. За разглеждания период оборотът от онлайн търговията също отбелязва относително стабилен растеж от 12% до 16%.

⁵ Дефиницията за „електронна търговия“, използвана от Евростат е „продажба или покупка на стоки или услуги, независимо между фирми, домакинства, частни лица или частни организации, чрез електронни транзакции, извършени чрез интернет или други посредстващи мрежи (онлайн комуникации).“ <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:E-commerce>

⁶ Европейска комисия, Доклад на комисията до Европейския парламент и Съвета за прилагането на Директивата за пощенските услуги (Директива 97/67/ЕО, изменена с директиви 2002/39/ЕО и 2008/6/ЕО), Брюксел, 17.11.2015, ЕК, SWD(2015) 2 07 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0568#footnote27>

⁷ Technavio, 2016. Global Courier Express and Parcel Market 2016-2020

⁸ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/E-commerce_statistics

³ World Trade Organization, 1991. Services Sectoral Classification List, Mtn.Gns/W/120

⁴ Закон за пощенските услуги, в сила от 01.08.2000 г., изм. ДВ. бр.95 от 29 ноември 2016г.



Фигура 1 Онлайн търговия и реализиран оборот за периода 2008-2015 г. в ЕС- 28



Източник: Евростат

Отчетеният ръст в онлайн търговията е една от причините пазарните анализи за развитието на пощенските и в частност на куриерските услуги да показват впечатляващи резултати на световно, европейско, дори и на национално ниво.

Според данните от пазарните анализи на Технавио⁹ съставната годишна норма на растеж (CAGR) на световния пазар на куриерски услуги, колетни пратки и експресни доставки за периода 2016-2020 г. ще бъде 6%, в сравнение с нормата на растеж на експресните услуги в Европа, която за периода 2017- 2021 г. се прогнозира да се увеличи с около 4%.

В България по данни на Комисията за регулиране на съобщенията¹⁰ към 31.12.2015 г. броят на регистрираните пощенски оператори в НПУ са 145, а реализираните приходи от куриерски услуги до 35 кг., хибридна поща, пряка пощенска реклама, наложен платеж и известия за доставяне, са в размер на 240 млн. лв. Куриерските услуги са реализирали приходи от 216 млн. лв. през 2015 г., като е отчетено нарастване с 4% спрямо предходната година. По отношение на общия брой приети, пренесени и доставени куриерски пратки ръстът е в размер на 28% спрямо 2014 г.

Сегментът В2С на световно ниво е сред най-бързо развиващите се в онлайн търговията и куриерските услуги, по данни на анализ на

Технавио¹¹, в световен мащаб. За периода 2016-2020 г. се очаква в този сегмент на пазара на куриерски услуги, колетни пратки и експресни доставки да се отчете ръст от 11%. По-високото търсене на куриерски услуги в този сегмент през последните години наложи преосмисляне на бизнес модела от куриерските компании, поради намаленото тегло на една доставка на фона на увеличаване брой клиенти и заявки за доставки в различни места. С новите предизвикателства куриерските компании са изправени пред по-високо търсене на експресни услуги за доставка в рамките на един - два дни на конкурентна цена, както и предоставяне на допълнителни услуги, които да улеснят клиента. Това води до увеличаване на нуждата от по-голяма инфраструктура, човешки ресурс, на по-висока скорост и гъвкавост на доставките, намаляване на цените на услугите в условията на силна конкуренция. За да се постигне ефективност и рационализиране в бизнес процеса е необходимо внедряване на автоматизация и създаване на условия за целенасочени и повторяеми дейности, които да гарантират висока скорост, намален риск от грешки, превес на механичния спрямо ръчния труд, гъвкавост във вземане на решенията. Технологиите и ИТ решенията са в основата на автоматизиране на процеса и предоставят възможност за адекватен отговор на нуждите и потребностите на клиентите в дигиталния свят.

⁹ Technavio, 2016. Global Courier Express and Parcel Market 2016-2020

¹⁰ Комисия за регулиране на съобщенията, "Годишен доклад на комисията за регулиране на съобщенията за 2015 година: Анализ на пощенските услуги.", 2016

¹¹ Technavio, 2016. Global Courier Express and Parcel Market 2016-2020

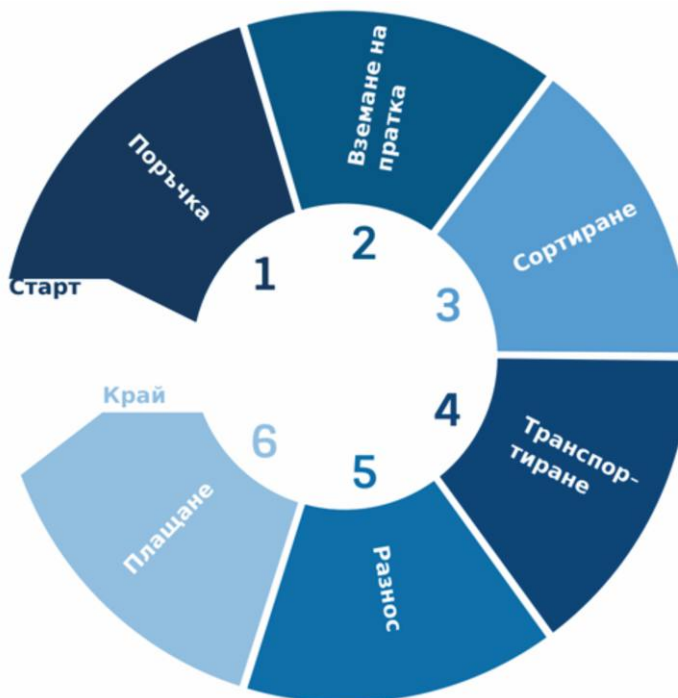


Фигура 2 Движещата сила на технологиите



Източник: Собствено проучване на база на съществуващи анализи

Фигура 3. Бизнес цикъл на куриерските услуги



Източник: Собствено проучване, софтуер: Vizzlo



Основните стъпки в бизнес цикъла на куриерските услуги са: получаване на заявка за поръчка, вземане на пратка от клиент, сортиране, транспортиране до претоварна станция, разнос и заплащане на услугата. Те изискват много прецизна координация с цел ефективно и качествено обслужване на клиентите. Компаниите, предлагащи куриерски услуги, са поставени пред ежедневни проблеми при осигуряване на ефективно управление на доставките, особено в случаите при невъзможност за доставка (поради отсъствие на получателя), трафик, единични и разпръснати адреси на потребители, сортиране на различни по вид и нестандартни пратки. Освен това високата конкуренция и постоянно повишаващите се изисквания на клиентите определят необходимостта от предлагане на допълнителни услуги с добавена стойност като сортиране, опаковане, достъп до информационна система за управление на пратките, мобилни приложения за проследяване на пратките, смс и имейл известяване, възможност за получаване на пратки от определени места. Всеки успешен доставчик в областта на куриерските услуги трябва да развие бизнес модел, насочен към удовлетворяване на клиентските очаквания, не само като цяло, но и във всяка от изброените по-горе стъпки във веригата на доставка. Той трябва да осигури лесен и удобен за клиентите начин за заявка на услугата, получаване на пратка, плащане, както и да постигне достатъчна бързина и гъвкавост при сортиране, транспортиране и разнос. За целта се използват различни технологии като Джи пи ес системи за проследяване на пратката, бар кодове, радиочестотно идентифициране, информационна система за проследяване на пратките и други.

Ефикасността от адаптирането на нови технологии се крие в намаленото време за осъществяване на операциите, необходимостта от по-малко човешки ресурси, финансови разходи в поддейностите на куриерската услуга - събиране, транспортиране, пакетиране, сортиране, разнос, плащане.

Нови технологии и иновации по отношение на представените етапи в процеса на куриерските услуги

Управление на куриерските услуги като цяло

Цялостното управление на логистичните услуги през последните години се базира на широко използване на компютри, софтуери с вградени алгоритми, които създават основа за оптимизиране и автоматизиране на процеса на куриерските услуги. В куриерския бизнес активно се използват технологични иновации като Интернет на нещата (Internet of things), анализ на големи данни (big data analytics), облачни пространства и услуги, а в процес на развитие са и така наречените ИТ саморазвиващи се системи (self-learning systems)¹². Адаптирането на тези иновации в една или друга степен влияе върху ефективността на куриерските услуги. Те са в основата на дигитализиране на логистичния бизнес процес и създаването на съвсем ново ниво на взаимодействие между клиентите и доставчиците.

Интернет на нещата¹³ е технология, която широко се използва в куриерските услуги. Тя е базова за постигане на интегриран процес за свързване на данни, хора, процеси, техника и други физически обекти, за създаване на една интелигентна среда с кохерентна дигитална и физическа среда. Това е иновация, която прави възможен обменът на данни между обекти и субекти, които до този момент не е било възможно да бъдат обвързвани дигитално. Интернет на нещата е технология, която позволява да се наблюдава местоположението и статуса на пратки, хора, активи, да се автоматизира и координира процеса в отделните стъпки, да се подобри качеството и прогнозируемостта. Това влияе върху ефективността в комуникацията с потребителите, складирането, транспортирането, цялостното управление на

¹² WIK-Consult Report, 2016. Technology and change in postal services – impacts on consumers

¹³ DHL Trend Research, Cisco Consulting Services, 2015. A collaborative report „Internet of Things In Logistics”. Available from: http://www.dhl.com/content/dam/Local/Images/g0/New_aboutus/innovation/DHL_TrendReport_Internet_of_things.pdf



процеса. Осъществява се чрез различни сензори, датчици, излъчватели на импулси и др.

Анализът на „големи данни“ е в основата на оптимизирането на куриерския процес и води до намаляване на разходите, вземане на бързи и ефективни решения, създаване на нови, изцяло свързани с търсенето добавени услуги и продукти. Чрез тази технология се анализира автоматично огромно количество данни, натрупано в цялата верига за доставка, като се търсят различни корелации и скрити връзки, които да подобрят анализа и бързината на взетите решения по определени въпроси.

Облачните пространства и услуги дават възможност за бърз достъп до определена услуга без необходимост от собствена ИТ инфраструктура или разходи за поддръжка.

ИТ саморазвиващи се системи¹⁴ са системи, алгоритми, хардуер, които образуват нова форма на автоматична система, която обработва данни и оптимизира логистичния процес без човешка намеса на базата на самостоятелно усъвършенстване. Чрез тази система и в комбинация с други иновативни технологии ще могат да бъдат вземани най- ефективните решения във всички стъпки на логистичния процес.

Изпращане и получаване на заявка за куриерска услуга

Основните технологии, които улесняват и оптимизират изпращането и получаването на заявка за куриерска услуга, са ЕРП системите, софтуерът за идентифициране на адреса на клиента чрез GPS координати, софтуерът за проследяване на зададени онлайн координати от телефон/таблет/компютър и мобилни приложения. Освен това новост по отношение на гъвкавостта за получаване/изпращане на пратки е възможността за използване на автомати на ключови позиции с повишен трафик и натовареност.

ЕРП системата, интегрирана в куриерския бизнес, автоматизира процеса на получаване на поръчки, на създаване на номер за товарителница, изпращане на напомнящи уведомления (по имейл или смс) до клиентите и

интегриране на информацията в други системи за осъществяване на транспорт и проследяване на пратката. ЕРП системите са част от технологиите, които са предпоставка за подобряване на ефективността и ефикасността, и влияят директно на факторите време, човешки ресурси, достъпност, финансови ресурси. Чрез ЕРП системите се намалява възможността за техническа грешка, като данните се прехвърлят в указаните системи автоматично.

Проследяващите системи и GPS платформи са ключови технологии в оптимизирането на процесите по заявка и транспорт. Те позволяват в реално време да се проследи транспортното средство в най-голяма близост до заявения адрес, да се оптимизира времето за посещение на клиентския адрес, като и да се преизчисли скоростта, да се зададат верните GPS координати на адреса на клиента, да се определи най-бързия и кратък маршрут, оптимално съчетаване с останалите заявки на съответния куриер. Чрез тази технология се оптимизират времето и ресурсите за изпълнение на заявката за услуга, тя допринася за точното информиране на клиента по отношение на изпълнението на поръчката и проследяването на прогреса ѝ в реално време.

Автоматите на ключови позиции е нова технология, която предоставя възможност за достъп до куриерски услуги през цялото денонощие. Клиентите лесно оставят или получават пратки в удобен за тях ден и час. Така се намаляват разходите за човешки ресурси, оптимизират се разходите за разнос, подобрява се достъпът на клиентите до услугата в извън работно време. Разходите, свързани с невъзможността да бъде открит клиент на своя адрес, се намаляват до 0. За сравнение, в случаите, в които клиент е потърсен няколко пъти на адрес, разходите за повторно планиране и неуспешна доставка се увеличават двойно¹⁵.

Сортиране на практиките

Оптимизиране на сортирането. С навлизане на ИТ технологиите сортирането на писма и пакети може да се извършва не само ръчно, а полуавтоматично или напълно автоматично. В зависимост от големината на компанията и броя

¹⁴ DHL Trend Research, 2016, Logistics Trend Radar, Available from: http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_logistics_trend_radar_2016.pdf

¹⁵ TPR, Department of Transport and Regional Economic, University of Antwerp, 2015. Cross-Border Parcel Logistics



на услугите, които предоставя, сортирането на писмата и пратките чрез наличните технологии може да се извършва както поотделно, така и заедно с помощта на мултисортиращи машини. Ръчният труд се свежда до минимум и се използва най-вече при нестандартни пакети. Автоматичното сортиране на писма и пратки влияе върху бързината на сортиране, определя с точност големината на пакетите, свежда ръчния труд до минимум, както и необходимостта от човешки ресурси, води до оптимизиране на подредбата на пратките в транспортните средства за превоз.

Баркод технологията и сканиращите устройства са иновации, които вече се използват от куриерските компании за идентифициране и сортиране на индивидуални пратки и заместват успешно ръчното надписване и сортиране на пратките. Чрез баркод технологията се поставя уникален код, който спомага за разпознаване на пратката със сканираща система. С напредване на технологиите баркод системата се развива в различни измерения, което позволява да бъде внедрена допълнителна информация. Това води до автоматизиране на процеса по етиктиране, сортиране, спомага за проследяване на пратката, намалява разходите за ръчен труд, увеличава многократно скоростта на изпълняваните стъпки. Недостатък при баркод технологията е необходимостта от поставяне на пратката с баркода към сканиращата система, което в някои случаи изисква намесата на човешки труд, но в минимално количество. Баркод технологията, както и необходимият хардуер за нейното използване- принтери, сканиращи устройства, са на цена, която бързо се възвръща от икономииите от бързината и спестения ръчен труд. Тази технология може да се използва като основа за надграждане и постигане на нови услуги с добавена стойност за сортиране и проследяване на пратката в реално време.

Радиочестотната идентификация¹⁶ е иновативна и по-скъпоструваща технология за разчитане или идентифициране на данни чрез радио вълни. Чрез нея може да се замести баркод технологията, като основата разлика между тях е, че радиочестотната идентификация позволява данните да бъдат прочетени от разстояние чрез

взаимодействието на антена, четец и сървър. Така се намалява до минимум възможността от човешка грешка и не е необходимо да се осъществява близък контакт между пратката и четца, обработват се автоматично много на брой пратки за кратко време.

Роботиката¹⁷ е технология, която се развива ежедневно, макар че нейното активно използване се очаква след около 5 години според анализи на Логистичния радар на тенденциите на DHL. В логистиката тази иновация се адаптира главно за намаляване на ръчния труд в складове и центрове за сортиране чрез създаване на среда, в която роботи взаимодействат с хора за извършване на повтарящи се действия. Технологията може да спести време и човешки ресурси по отношение на пренасяне, сглобяване, пакетиране, натоварване, наблюдение, управление на инвентара и друг вид операции. Активно се работи за напълно адаптиране на роботиката в дейността на куриерския процес. Бъдещото развитие на технологията е насочено към напълно автоматизиране на процесите и работата в сортиращите центрове и доставки.

Разплащане

Оптимизирането на процеса на плащане и получаване на доставките също е свързано с напредъка на технологиите. По-висок оперативен контрол и ефикасност на доставките се гарантира с навлязлата технология за полагане на електронен подпис, който намалява риска от неправомерно получаване на доставка. Ефективността в адаптирането на технологията се основава в елиминирането на хартиените носители за доказателство на доставката, обработването им, архивирането и транспортирането. Електронното подписване е лесен и бързо възприемчив подход, който не влияе негативно върху нагласите на потребителите. Обработката на данните става автоматично, информацията се насочва и архивира за секунди със специализирани софтуери за различни нужди. Рискът от загуба на доказателството за доставка или приета поръчка се намалява до минимум.

Различните видове безкасово плащане и онлайн фактуриране са технологии, които

¹⁶ Radio-frequency Identification (RFID), виж: Harrop, P., 2005. RFID in the Postal and Courier service http://www.idtechex.com/research/articles/rfid_in_the_postal_and_courier_service_0000338.asp

¹⁷ DHL Trend Research, 2016, Robotics In Logistics. Available from: http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_robotics.pdf



влият на бързината на услугата, увеличават многократно удобството за клиентите, създават предпоставки за допълнителни услуги с добавена стойност. Разплащането в брой изисква повече време за финализиране на процеса по доставката.

Транспорт и разнос

При осъществяване на стъпката „разнос на пратки“ от куриерските услуги все още активно се използва човешкият труд. Технологиите като софтуер за управление и оптимизиране на доставките се използват в почти всички куриерски компании. Приложенията за проследяване на куриера и пратката в реално време и широкото навлизане на специализираните софтуери и GPS системи не само улесняват, но и влияят на ефективността на планиране и изпълнение на услугата.

В процес на разработване и адаптиране са иновативните технологии за транспорт на куриерски пратки като електрически и хибридни превозни средства, дроне, самостоятелно движещи се превозни средства. Големите компании като UPS, FedEx, DHL и други вече са стартирали програми за подмяна на съществуващия автомобилен парк с електрически и хибридни превозни средства. В множество изследвания е доказано влиянието на новите технологии спрямо конвенционалните превозни средства в посока намаляване на разхода за гориво, излъчените емисии на въглероден диоксид, разходите за поддръжка. Макар че стойността на електрическите и хибридните превозни средства е по-висока от традиционните, разликата в цената се намалява от спестените разходи за гориво в бъдеще, от данъчни облекчения и повишеното търсене на услугите, включващи социално-отговорни елементи. Клиентите, особено в големите градове, оценяват все по-високо използването на подобни технологии и поставят изисквания към куриерските компании по отношение на устойчивото развитие и опазването на околната среда.

Доставката чрез използване на дроне е нова технология, все още неразвита напълно. Тя има потенциал за разнос на малки пакети в обсега на определено разстояние. DHL Express¹⁸ е една от първите компании, която е внедрила дрон с елементи на хеликоптер за определени

нужди. С развитието на роботиката тази технология ще допринесе за достигане до клиенти в трудно достъпни места, както и за намаляване на времето и разходите при подобни доставки.

Иновация на бъдещето са самостоятелно движещите се превозни средства и тяхното адаптиране в стъпката по транспортиране на пратки в рамките на куриерските услуги. По данни от изследване на DHL¹⁹ основните ефекти от използването на самостоятелно движещи се превозни средства са подобряване на сигурността, по-висока ефективност, намалено негативно въздействие върху природата, по-висок комфорт. В логистичните и куриерски услуги тази технология може много успешно да се използва в извършване на складови операции, за транспортиране в определени пространства, където процеса може да бъде дефиниран и контролируем. Подобна технология към момента се използва като част от системата за управление на превозните средства, като системата за поддържане на зададена скорост, за ефективност при извършване на маневри, други.

3D принтирането е иновативна технология, която се развива най-вече за индустриални цели. Внедряването на тази технология като част от куриерските услуги има разнопосочен ефект, поради възможността да се промени традиционното производство и търговия, които са основни източници на куриерски пратки. UPS²⁰ е една от първите куриерски компании, създавала международна фабрика за 3D принтиране по заявка на клиенти. Ефектът от навлизането на тази технология върху куриерските услуги се очаква да бъде плавен, а цялостната промяна на производствения процес би следвало да премине през смесен вариант на използване на традиционни и иновативни технологии към напълно нови технологии.

На база на проучените теоретични модели и съществуващите бизнес практики е направена следната класификация по отношение на степента на влияние на новите технологии върху основните елементи от ефикасността на куриерската услуга:

¹⁸ <http://www.dhl.com>

¹⁹ DHL Trend Research, 2014. Self-Driving Vehicles In Logistics, Available from: http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_self_driving_vehicles.pdf

²⁰ UPS Pressroom, 2016. UPS On-Demand 3D Printing Network Expanded To Asia, <https://pressroom.ups.com>



Таблица № 1 Степен на влияние на новите технологии върху основните елементи, касаещи оценката на ефикасността на услугата

Технология/ иновация	Автоматизиране	Улеснен достъп на клиенти	Намалени на разходи	Намалено време	Необходими човешки ресурси
Интернет на нещата	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ □ □
Големи данни	■ ■ ■ ■	□ □ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ □ □ □
Облачни пространства	□ □ □ □	■ ■ ■ □	■ ■ □ □	□ □ □ □	□ □ □ □
Саморазвиващи се системи	■ ■ ■ ■	□ □ □ □	■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
ERP системи	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ □ □	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □
GPS системи	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	■ □ □ □
Автомати на ключови позиции	□ □ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □
Баркод и сканиращи устройства	■ ■ ■ □	■ □ □ □	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □
Радиочестотна идентификация	■ ■ ■ ■	■ □ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Роботика	■ ■ ■ ■	■ □ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Онлайн/ безкасово разплащане	■ ■ ■ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ □	■ ■ ■ □	□ □ □ □
Електронен подпис	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	□ □ □ □
Електрически и хибридни превозни средства	□ □ □ □	□ □ □ □	■ ■ ■ ■	□ □ □ □	□ □ □ □
Дрон	□ □ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Самостоятелно движещи се превозни средства	■ ■ ■ ■	□ □ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
3D принтиране	□ □ □ □	□ □ □ □	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	□ □ □ □

Източник: собствено проучване

Легенда: □ □ □ □ - няма отношение/ не влияе на дадения елемент; ■ ■ ■ ■ - силно влияние върху дадения елемент



Таблицата показва влиянието на отделните технологии, използвани в куриерските услуги върху ефикасността на услугата. Както беше описано по-горе качеството и цената на услугата зависят от степента на автоматизиране, лесния достъп на клиентите до основните и допълнителните услуги с добавена стойност, намаляването на финансовите разходи и използването на време за осъществяване на процеса, както и от намаляването на вложените човешки ресурси. Интегрираното използване на различните технологии и иновации усилват многократно ефекта върху ефикасността.

Ефекти от прилагането на технологиите и иновациите в куриерските услуги върху околната среда и устойчивото развитие

Внедряването на иновации и технологии в куриерските услуги въздействат пряко върху устойчивото развитие и опазването на околната среда чрез създаване на възможности за икономии, намаляване на използваното гориво и ресурси, оптимизиране на процеса на изпълнение на услугите. Според данни на Агенцията за опазване на околната среда в САЩ²¹ 14% от основните парникови емисии в света за 2010 г. се дължат на дейността на транспортния сектор. В изискванията на клиентите към избраната куриерска компания все по-силно се застъпва наличието на социална отговорност от страна на компанията по отношение на количеството на излъчения въглероден диоксид при транспортиране на пратките и други ефекти. Технологиите влияят пряко върху намаляване на въглеродните емисии чрез оптимизиране на маршрута на транспортните средства за доставка, използване на екологично чисти превозни средства като хибридни и електрически автомобили, и дроне, използване на софтуери за изчисляване на въглеродните емисии при съставяне на маршрутите, намаляване на електричеството от автоматизирането на процесите. Новите технологии влияят върху подобряване на въглеродната ефективност, те намаляват въглеродния отпечатък върху околната среда, предоставят възможност за предлагане на въглеродно неутрални услуги.

²¹ United States Environmental Protection Agency, Global Greenhouse Gas Emissions Data. Available from: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>

Въздействието на технологиите върху хората

С увеличаване на конкуренцията и децентрализацията на пазара на куриерските услуги, управлението на очакванията на клиентите заема все по-важна роля. Бързоразвиващите се технологии улесняват достъпа на потребителите до услугата в повечето случаи, като скъсяват времето за заявка, за координация между потребителя и куриера, правят възможно проследяването в реално време на статуса на изпълнение на поръчката, лесното пренасочване на доставката, безкасовото плащане. Всички тези улеснения могат да имат **положителен ефект** върху търсенето и удовлетвореността на ползвателите на услугата. Потвърждение за това се вижда и в изследването на WIK Consult²².

Независимо от подчертаното положително въздействие на технологиите за определени групи от хора, като тези с ниско образование и социален статус, възрастните хора, те могат да окажат **негативно въздействие**. Степента на използване на новите технологии и ползите от иновациите е нееднородно сред тези потребители на услугата. Това се дължи на факта, че достъпът до технологиите или услугите изисква определени познания в областта на технологиите, наличие на интернет, компютър или смарт устройство.

Ефекти за икономиката

Положителните ефекти могат да се разделят на директни и косвени. Директните са свързани с нарастващата добавена стойност на услугите на куриерските компании и тези, които обслужват, по-конкурентна среда, качество и цени.

Косвените се открояват в развитието на технологиите и иновациите и техния ефект в други свързани икономически дейности, както и ползата за потребителите и намалените алтернативни разходи.

Иновациите в куриерските услуги съдържат много по-голям икономически потенциал, отколкото изглежда на пръв поглед, не само за развитието на този пазар на услуги, а и за

²² WIK-Consult Report, 2016. Technology and change in postal services – impacts on consumers



подпомагане осъществяването и на други икономически дейности. Те са изключително важен двигател и за развитието на знанията и технологиите в други свързани индустрии като информационните технологии и програмирането на специализирани софтуери, обслужващи променящите се нужди на клиентите на куриерските услуги, инженерните технологии, софтуера за устройствата, свързани с услугите и други.

Заклучение:

Развитието на пазара на куриерските услуги е пряко свързано с навлизането на нови технологии и адаптирането на иновациите, с което се гарантира по-конкурентна цена и високо качество, бързина в предоставяне на услугата, постигане на по-голяма ефективност и добавена стойност за компаниите доставчици, както и за потребителите на услугите. Сама по себе си всяка адаптирана технология влияе положително върху подобряването на ефективността и ефикасността в стъпките за осъществяване на куриерските услуги, а в комбинация имат синергичен и мултипликационен ефект, който води до многократно подобряване на предлаганите услуги. Успехът на пазара на куриерските услуги е силно зависим от адаптирането на технологиите към нуждите и специфичните изисквания на куриерските компании. Те работят на силно динамичен пазар с ускорено търсене и предлагане на основни и услуги с добавена стойност. Поддържането на конкурентно ниски цени в комбинация с повишените потребителски изисквания по отношение на удобство, проследимост, бързина и качество, е труден процес, изискващ фокусирани и гъвкави управленски решения. С развитието на иновациите като Интернет на нещата и Големи данни, които обединяват резултата от приложените технологии, дават възможност да се постигне комплексност и синергия на технологичните достижения.

Използвана литература:

1. DHL Trend Research, 2016, Robotics In Logistics. Available from: http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_trendreport_robotics.pdf
2. DHL Trend Research, Cisco Consulting Services. 2015. A collaborative report „Internet of Things In Logistics”. Available from: http://www.dhl.com/content/dam/Local_Images/g0/New_aboutus/innovation/DHLTrendReport_Internet_of_things.pdf
3. DHL Trend Research. 2014. Self-Driving Vehicles In Logistics, Available from: http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_self_driving_vehicles.pdf
4. DHL Trend Research, 2016, Logistics Trend Radar. Available from: http://www.dhl.com/content/dam/downloads/g0/about_us/logistics_insights/dhl_logistics_trend_radar_2016.pdf
5. Evropeyska komisiya. 2015. Doklad na komisiyata do Evropeyskiya parlament i suveta za prilaganeto na Direktivata za poshtenskite usluzi (Direktiva 97/67/EO, izmenena s direktivi 2002/39/EO i 2008/6/EO), Bryuksel. Available from: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0568#footnote27>
6. Evrostat- http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/E-commerce_statistics
7. Evrostat- <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:E-commerce>
8. Harrop, P., 2005. RFID in the Postal and Courier service. Available from: http://www.idtechex.com/research/articles/rfid_in_the_postal_and_courier_service_00000338.asp
9. Komisiya za regulirane na suobshteniyata, „Godishen doklad za 2015 godina. Analiz na poshtenskite usluzi“, 2016
10. Technavio, 2016. Global Courier Express and Parcel Market 2016-2020
11. TPR, Department of Transport and Regional Economic, University of Antwerp, Cross-Border Parcel Logistics, 2015.
12. United States Environmental Protection Agency- Global Greenhouse Gas Emissions Data. Available from: <https://www.epa.gov/ghgemissions/global-greenhouse-gas-emissions-data>



13. UPS Pressroom, 2016, UPS On-Demand 3D Printing Network Expanded To Asia. Available from: <https://pressroom.ups.com>

14. WIK-Consult Report, 2016. Technology and change in postal services – impacts on consumers

15. World Trade Organization, 1991. Services Sectoral Classification List, Mtn.Gns/W/120

16. Zakon za poshtenskite uslugi, v sila ot 01.08.2000 g., izm. DV. br.95 ot 29.11.2016

17. http://ec.europa.eu/competition/general/liberalisation_en.html

18. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/E-commerce_statistics

19. <http://www.dhl.com>