



# Измерения на международното производство

Диана Съботинова\*

Терминът „международно производство“ се отнася до глобалните производствени мрежи на многонационалните предприятия, които генерират и координират глобалните вериги на стойността. Въпреки че глобалните вериги на стойността често се описват предимно като термини, свързани с търговията, те са до голяма степен функция от дейността на многонационалните предприятия. Многонационалните предприятия са водещите фирми, които координират глобалните вериги на стойността, като те осъществяват трансгранична търговия на суровини и продукти между техните филиали, договорни партньори и независими доставчици. Международното производство, осъществявано от МНП, представлява значителен дял от световната икономика - около 80 процента от световната търговията е свързана с международните производствени мрежи на МНП<sup>1</sup>. Добавената стойност, генерирана от МНП в техните родни страни и в чуждестранните филиали, възлиза на около една четвърт от световния БВП и около една трета от продукцията на частния сектор.

Международното производство не е еднакво важно за различните индустрии и конфигурацията на международните производствени системи варира значително. Еволюцията на международното производство в продължение на три десетилетия, е историята за това как МНП и техните мрежи от чуждестранни филиали, партньори и доставчици са оформили управлението и координацията на глобалните вериги на стойността и са променили глобалните модели на инвестиране в производствени активи, създаване на добавена стойност и търговия.

Международните производствени конфигурации могат да бъдат разглеждани в няколко измерения: *дължина на веригите на стойността, географско разпределение на добавената стойност и управление*. При разглеждане на дължината или степента на фрагментация на веригите на стойността, терминът „верига на стойността“ може да бъде погрешно наименование – много производствени процеси са „паяци“, а не „змии“, които имат междинни компоненти, интегрирани или сглобени в крайните продукти. Степента на фрагментация определя обхвата, който позволява на дадена верига на стойността да се специализира вертикално, да се разделя пространствено на отделни възли или задачи в този процес и да използва разликите в цената на производствените фактори в различните местоположения. Вертикалната специализация във веригите на стойността е централна концепция в анализа на глобалните вериги на стойността и е в основата на експортно ориентирани стратегии за развитие и насърчаване на преките чуждестранни инвестиции, които търсят ефикасност, в много страни.

\* доц. д-р Диана Съботинова  
Бургаски свободен университет

<sup>1</sup> World Investment Report (2013). Global Value Chains: Investment and Trade for Development. UNCTAD.



Таблица 1: Ключови детерминанти на дължината на ГВС,  
географско разпространение и управление<sup>2</sup>

Детерминанта	Въздействие
Възможности за арбитраж (разходи за труд, регулации, данъци)	Разликите в разходите за труд са в основата на търсещите ефикасност инвестиции и международните производствени мрежи; други възможности за арбитраж също водят до по-голяма сложност на международните мрежи.
Концентрация на предлагане, търсене и/или ноу-хау и технологии	Географската дисперсия на сегментите нагоре и надолу по веригата на стойността и сегментите с интензивно знание се определя от местоположението на търсенето, критичните източници на доставки и технологията.
Търговски разходи	По-високите търговски разходи, включително митата и разходите за административни процедури, съставляват по-висок дял от разходите за продукти/компоненти, които многократно преминават границите. Те засягат преди всичко дължината на веригите на стойността, както и географското разпределение на добавената стойност.
Транспортни разходи	Транспортните разходи влияят върху решенията за снабдяване и местоположение на фирмите. Те засягат както физическата дължина на веригите на стойността, така и географското разпространение.
Трансакционни разходи (между участници във веригите на доставките)	Разходите по сделките, включително трудността при предаване на информация или продуктови спецификации, контрол на качеството и управление на риска, определят степента, в която водещите фирми прибягват до аутсорсинг, както и броя на стъпките във веригите на стойността.
Модулност на производствения процес	Степента, до която производството може да бъде разделено на отделни задачи, е двигател (и предпоставка) за степента на фрагментация и следователно на дължината на веригите на стойността.
Печалби от специализация	Печалбите от специализацията в дейностите по веригата на стойността са ключов двигател на фрагментацията, тясно свързана с икономии от мащаба на пиво задача.

<sup>2</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



Икономии от мащаба	Икономии от мащаба на ниво на дейност по веригата на стойността са еквивалентни на печалба от специализацията и водят до по-голяма фрагментация; икономии от мащаба в интегрираните производствени процеси могат да имат обратен ефект.
Интензитет на иновациите/интелектуалната собственост	По-високият интензитет на интелектуалната собственост има тенденция да води до по-стриктно контролиращи, интернализиращи вериги на стойността, по-близко до дома. Контролът чрез ржжими без дялово участие може да бъде предпочитан пред ПЧИ, където спецификациите на продукти/процеси са лесно кодифицирани и предавани.
Степен на продуктова диференциация/персонализиране	Необходимостта от персонализиране обикновено води до по-децентрализирана добавена стойност, т.е. по-голямо географско разпространение.

Дължината на глобалната верига на стойността зависи от много фактори. Основен определящ фактор е степента на модулност на производствените процеси в дадена индустрия, или степента, до която производствените процеси могат да бъдат разделени на отделни и дискретни стъпки. Предимствата в производителността, които могат да се натрупат чрез специализация в конкретни задачи (икономии от специализация) или чрез концентрация на подобни и допълващи се задачи (икономии от мащаба) също водят до по-дълги вериги на стойността. Модулността на производството и икономии от специализацията и мащаба са довели например до многостепенна структура на доставчици в автомобилната индустрия. Индустрии с висок интензитет на иновациите, където продуктите се нуждаят от диференциране или персонализиране, обикновено имат по-къси вериги на стойността.

По-дългите вериги на стойността или по-фрагментирания производствени процеси правят възможно разпределянето на добавената стойност на повече места. Следователно дължината е свързана с второто измерение, географското разпределение на добавената стойност. Двете обаче не са строго корелирани. Силно фрагментирани производствени процеси, като например в текстилната промишленост,

електрониката или автомобилостроенето – считани за типични индустрии на глобалните вериги на стойността – често концентрират по-голямата част от добавената стойност на няколко места, с много трудоинтензивни задачи на места с ниска цена на труда и с относително малка стойност. По-висока степен на географско разпространение на добавената стойност често се случва в по-къси вериги на стойността, като МНП възпроизвеждат производствените процеси на различни места чрез инвестиции, търсещи пазар. Дължината на глобалните вериги на стойността, тяхното географско разпределение и взаимодействието между двете измерения са важни елементи в анализа на глобалните вериги на стойността<sup>3</sup>. Концепцията на „кривата на усмивката“ на веригите на стойността се отнася до двете измерения, като предполага структура на глобалната верига на стойността, при която задачите с висока добавена стойност (знание и интелектуална собственост) се концентрират в крайните точки на кривата, а производствените и монтажните задачи с ниска добавена стойност - в средата<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Kano, L., E. W. Tsang and H. W. C. Yeung (2020). Global value chains: A review of the multi-disciplinary literature. *Journal of International Business Studies*.

<sup>4</sup> Mudambi, R. (2007). Offshoring: economic geography and the multinational firm. *Journal of International Business Studies*.

Mudambi, R. (2008). Location, Control and Innovation in Knowledge-Intensive Industries. *Journal of Economic Geography*.



Факторите, които определят географското разпределение на добавената стойност, включват, например, търговските и транспортните разходи, които са икономически демотивиращ фактор за разширяването на дейностите с добавена стойност. За разлика от тях, възможности за капитализиране на разликите в разходите за труд и данъчен или регулаторен арбитраж могат да променят географското разпределение на добавената стойност. Степента на концентрация на ресурсите, необходими за производството в дадена индустрия и концентрацията на търсенето на нейните продукти, са други фактори, влияещи върху географското разпространение на дейностите.

Дължината на веригите на стойността и тяхното географско разпределение сами по себе си не обясняват степента, в която МНП интернализират добавената стойност и имат достъп до чуждестранни ресурси, производствен капацитет и пазари чрез търговия между несвързани лица или чрез ПЧИ. Това зависи от степента на контрол, която избират да упражняват върху (сегменти от) глобалната верига на стойността и избора на управление на глобалната верига на стойността. Управлението и координацията на глобалната верига на стойността може да бъде разгледано от ниските нива на контрол върху външни доставчици на дадена стойностна верига до пълния контрол чрез интернализация (т.е. изпълнение на дадена задача от веригата на стойността в рамките на чуждестранни филиали с мажоритарна собственост). Проучвания, ориентирани към бъдещето на търговията, разглеждат глобалните вериги на стойността предимно от гледна точка на двете измерения - на фрагментацията на веригата на стойността и географското разпределение. И все пак измерението, свързано с управлението, е необходимо, за да се вземе предвид ролята на МНП в координирането на глобалните вериги на стойността, като по този начин се добави инвестиционна перспектива.

Измерението, свързано с управлението, не е просто избор между търговията и ПЧИ<sup>5</sup>. Междинните нива на контрол върху външни доставчици в процеса на

международното производство могат да се осъществяват чрез различни лостове, включително договори, лицензи и франчайзинг форми. Такива начини на международно производство с несобствен капитал (режими без дялово участие) са широко използвани в повечето индустрии – например договорно производство в електрониката, производство по лиценз във фармацевтиката, международен франчайзинг при потребителските стоки и търговията на дребно – тъй като те позволяват на МНП да изнасят неосновни части от веригата на стойността, да се концентрират върху дейности с по-висока добавена стойност и да имат достъп до доставчици с ниски разходи, като се възползват от специализацията и икономии от мащаба<sup>6</sup>. Въпреки че режимите без дялово участие започват в ниските нива на производствените и монтажни сегменти от веригата на добавената стойност, те са често срещани в сегменти нагоре и надолу по веригата, обхващащи задачи като услуги по договор за научноизследователска и развойна дейност, бек-офис и обслужване на клиенти.

Решенията на МНП за това как да координират и контролират дейностите в рамките на своите международни производствени мрежи зависят от няколко специфични за индустрията фактора. Относителната важност на интелектуалната собственост има значителни последици за избора на управление, като с по-висока склонност към интернализация са дейности, интензивни по отношение на интелектуалната собственост в глобалните вериги на стойността, като фундаментална научноизследователска и развойна дейност или производство на активни съставки във фармацевтичната индустрия.

Модалностите на управление също са засегнати от сложността на спецификациите, които се изискват при произвеждането на стоки и услуги, степента, до която тази информация може да бъде предадена ефективно (т.е. възможността за кодифициране на информация и прилагане на технически стандарти), възможностите на външни доставчици да отговарят на техническите изисквания на продукта и изпълнимостта на договорите с

<sup>5</sup> Gereffi, G., Humphrey, J. and T. Sturgeon (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*.

<sup>6</sup> World Investment Report (2011). Non-equity modes of international production and development. UNCTAD.



доставчиците<sup>7</sup>.

Съществуват множество подходи за измерване на дължината на веригите на стойността и на географското разпределение на добавената стойност и за описание на позициите от гледна точка на опциите за управление на веригата на стойността.

Таблица 2: Измерения и показатели на международното производство<sup>8</sup>

Измерение	Показател	Описание
Дължина/фрагментация на веригите на стойността	Стъпки	Брой на производствените етапи, включени в специфична глобална верига на стойността. Индексът е равен на 1, когато има един производствен етап за крайната индустрия и се увеличава с броя на трансграничните междинни производствени етапи, включващи същите или други индустрии.
	Разстояние	Средното линейно разстояние, изминато при завършване на международния производствен процес в глобалната верига на стойността, от началния до крайния етап.
Географско разпределение на добавената стойност	Степен на концентрация	Разпределението на добавената стойност в глобалната верига на стойността между страните. Степента се измерва с броя на страните, които представляват 80% от световната добавена стойност в брутния износ на дадена индустрия, и/или с броя на страните, които представляват най-малко 0,5% от световната добавена стойност в брутен износ на дадена индустрия.
	Разпространение на приноса	Броят на страните, за които дадена ГВС представлява важна част от икономиката. Прагът е най-малко 5 процента от БВП на страната, който се отчита от специфична глобална верига на стойността.

<sup>7</sup> Benito, G. R., B. Petersen and L. S. Welch (2019). The global value chain and internalization theory. *Journal of International Business Studies*,

Narula, R., Asmussen, C., Chi, T. and S. Kundu (2019). Applying and advancing internalization theory: The multinational enterprise in the twenty-first century. *Journal of International Business Studies*.

<sup>8</sup> World Investment Report (2020). *International Production Beyond the Pandemic*. UNCTAD.



Управление/интернализация на веригите на стойността

Относителен интензитет на ПЧИ

Съотношението на дела на ПЧИ на дадена индустрия в общите ПЧИ към дела на търговията на тази индустрия в общата търговия. Представява индикация за степента, в която дадена индустрия разчита на интернализирано производство (от МНП чрез чуждестранни филиали) спрямо търговията (както независима, така и чрез режими без дялово участие в производство).

Интензитет на режимите без дялово участие

Степента, до която многонационалните компании в дадена индустрия засилват контрола върху глобалните вериги на стойността чрез използване на некапиталови начини на международно производство.

### Профили и архетипи на индустриите

Има значителни различия в степента на интернационализация на индустриите. При измерването на интензивността на износа (износът като дял от общото производство на индустрията), типични отрасли на глобалните вериги на стойността, като електроника, автомобилостроене и машиностроене, се нареждат на върха, а индустрии, произвеждащи продукция за вътрешните пазари, като селско стопанство, търговия на едро и дребно, се нареждат на дъното.

Тъй като гледната точка на индустрията е по-подходяща за оценка на инвестициите и инвестиционната политика, ще разгледаме преди всичко индустрията и икономическата дейност, а не продуктовата перспектива на търговията и анализа на глобалните вериги на стойността. Двете гледни точки обаче са преплетени: една индустрия съчетава множество глобални вериги на стойността (например електрониката произвежда много различни продукти, всеки с вариации в своята верига на стойността), а една глобална верига на стойността обхваща множество индустрии

(например пълната глобална верига на стойността за автомобили се простира отвъд автомобилната индустрия и включва добивната промишленост, както и производството на метали и каучук нагоре по веригата и търговията на дребно надолу по веригата). Повечето дейности в първичния сектор и сектора на услугите са обичайно наричани индустрии (например нефтената и газовата индустрия, финансовата индустрия), докато в анализа на глобалните вериги на стойността те се разглеждат като сегменти на веригата на стойността.

Високата степен на интернационализация на типичните индустрии на глобалните вериги на стойността, измерена с брутният износ, отчасти се дължи на двойното отчитане на добавената стойност в глобалните вериги на стойността<sup>9</sup>. Крайните продукти в електрониката при преминаването на границите съдържат много компоненти, които вече са преминавали през граници, често повече от веднъж, преди да бъдат сглобени. Инвестициите

<sup>9</sup> World Investment Report (2013). Global Value Chains: Investment and Trade for Development. UNCTAD.



от гледна точка на някои от индустриите, които изглеждат по-малко интернационализирани, когато се измерват чрез износа, могат да се окажат толкова важни, колкото и типичните индустрии на глобалните вериги на стойността. Например бизнес услугите и химикалите са сред най-големите индустрии, когато се измерват

чрез ПЧИ. От гледна точка на международното производство – съчетаването на ПЧИ, дейностите на МНП и търговията в глобалните вериги на стойността – индустриите, изброени в таблица 3, които изключват предимно местните сектори на услугите, могат да се считат за представителна извадка.

Таблица 3: Ключови измерения на международното производство<sup>10</sup>

	Дължина/фрагментация на веригите на стойността		Географско разпределение на добавената стойност		Принос	Управление на веригите на стойността	
	Стъпки	Разстояние	Концентрация			Интензитет на ПЧИ	Интензитет на режимите без дялово участие
Сектор/индустрия	Брой	Километри	Брой държави, които представляват 80% от добавената стойност в брутния износ	Брой държави, които представляват >0,5% от добавената стойност в брутния износ	Дял на страните, в които приносът е >5% от БВП (%)	Дял на ПЧИ към търговията	Разпространение на режимите без дялово участие по скала 1-5
<b>Първичен сектор</b>							
Селско стопанство	1.9	1 484	29	34	30	0.2	3
Добивна индустрия	1.5	1 402	22	37	12	2.0	2
<b>Производство</b>							
Хранително-вкусова промишленост	2.4	1 971	23	35	24	1.4	3

<sup>10</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



Текстилна и шиванска промишленост	2.6	2 278	20	31	6	0.1	5
Фармацевтична индустрия	1.8	2 433	21	30	4	2.2	4
Химическа промишленост	2.4	2 911	21	37	36	0.9	2
Автомобилна индустрия	2.8	2 789	12	22	6	0.5	2
Машиностроене и оборудване	2.5	2 457	16	32	37	0.4	4
Електроника	2.6	2 990	14	30	37	0.2	4
<b>Услуги</b>							
Търговия на едро и дребно	1.7	1 083	16	27	55	1.1	2
Транспорт и логистика	1.9	1 935	28	41	18	0.8	4
Финансови услуги	1.7	858	18	36	84	-	1
Бизнес услуги	1.5	1 203	16	35	82	1.3	1
<b>Медиана</b>	1.9	1 971	18	34	30	0.8	3

Таблица 6 предоставя данни за трите измерения: дължина, географско разпространение и управление на различни индустрии, обхващащи първичния сектор, производствения сектор и сектора на услугите, вариращи от нискотехнологични до интензивни на иновации и включващи както капиталointензивни, така и трудоинтензивни

индустрии. Данните показват средните стойности за индустрията и по необходимост известна степен на абстракция. Те са повлияни и от факта, че някои индустрии са пресечени точки на веригата на стойността. Например петролът като стока преминава през три индустрии, като се започне от добивните индустрии, които се разглеждат като част от



химическата промишленост и накрая се достигане до потребителя чрез търговията на дребно.

Индикаторите относно дължината на веригите на стойността показват до каква степен фактори като например модулността, икономите от мащаба, специализацията и интензивността на иновациите, могат да повлияят на фрагментацията на международното производство между индустриите. Автомобилната индустрия показва най-дългата дължина на веригата за създаване на стойност, с най-висок дял на чуждестранна добавена стойност и типична организация на производството в многостепенна структура, водена от производител на оригинално оборудване с няколко слоя доставчици. Фармацевтичната индустрия, за сравнение, има по-къса верига на стойността, с няколко стъпки между дейности с висока добавена стойност нагоре по веригата и производство и опаковане на лекарства близо до пазарите.

Всяка индустрия има уникални структурни характеристики, като например нуждите от ресурси, относителната капиталова и технологична интензивност и търгуемостта на продуктите и услуги. В допълнение, политическите рамки, включително правилата, регулиращи инвестициите и търговията, правата на интелектуална собственост и меките стандарти по социални и екологични въпроси влияят на всяка индустрия по различен начин. В резултат на това има и значителни различия в географското разпределение на добавената стойност между индустриите. Селското стопанство, например, се характеризира с ниска капиталова и технологична интензивност, висока търгуемост и улесняващи политически рамки. Следователно това е една от най-географски разпръснатите индустрии по всички показатели. За разлика от нея, поради повисоките технологични бариери за навлизане и строгите стандарти за интелектуална собственост, електрониката има значително по-ниска географска концентрация, като само 14 държави допринасят за 80 процента от стойността, която се добавя към световния износ. В тези индустрии също има значителни разлики по отношение на относителното значение на всяка индустрия за националните

икономики, което показва доколко е възможно за други държави да увеличат участието си. Химическата промишленост допринася с най-малко 5 процента от БВП в 36 на сто от страните в света, докато много по-концентрираната автомобилна индустрия допринася също толкова само в едва 6 на сто от страните. Следователно възможността на страните да участват в глобалната верига на стойността за химикали е по-голяма поради вече съществуващия местен производствен капацитет.

Дължината и географското разпространение на веригите на стойността също са функция от това дали производствените мрежи имат глобален или регионален характер. Анализ на добавената стойност в търговията показва, че веригите на стойността по-често са регионални, отколкото глобални<sup>11</sup>. През последните няколко години, регионалният характер на веригите на стойността се засилва още повече в Източна Азия и Северна Америка, въпреки че намалява в Европа<sup>12</sup>. За някои индустрии висок дял на регионалните вериги на стойността означава, че етапите на производство са концентрирани в даден регион, докато произвеждат за глобалните пазари (например в електрониката). Други индустрии имат също толкова фрагментирана верига на стойността, като повечето производствени етапи са концентрирани в рамките на регионална структура и произвеждат предимно за региона (например в автомобилната индустрия)<sup>13</sup>. Резултатът в последния случай е, че добавената стойност е по-разпределена поради репликацията на структурите на веригата на стойността.

Относителното значение на интелектуалната собственост и капиталointензивността се изразява в много повисоки степени на интернализация посредством ПЧИ, например във фармацевтичната индустрия, докато икономите от специализацията и мащаба, възможността за

<sup>11</sup> World Investment Report (2013). Global Value Chains: Investment and Trade for Development. UNCTAD.

<sup>12</sup> Miroudot, S. and H. Nordström (2019). Made in the world revisited. EUI Working Paper RSCAS 2019/84.

<sup>13</sup> Santos-Paulino, A., A. DiCaprio and M. Sokolova (2019). The development trinity: How regional integration impacts growth, inequality and poverty. The World Economy.



кодифициране на знания и продуктови спецификации и трансакционните разходи определят относителното използване на режими без дялов капитал в сравнение търговията между несвързани лица – което е най-високо при текстила и облеклото и е често срещано в електрониката, машиностроенето и автомобилната промишленост. Индикаторът за интензитет на ПЧИ показва, че веригата за създаване на стойност при текстила и облеклото има много ниски нива на запаси от ПЧИ в сравнение със значението на индустрията в международната търговия. Голяма част от глобалната верига на стойността при текстила и облеклото разчита на аутсорсинг от изпълнители на места с ниски разходи за труд. Индустрията широко използва режими без дялов капитал, тъй като текстилът и облеклото не са особено интензивни по отношение на интелектуалната собственост и разчитат най-вече на лесно преносими дизайни на продукти – независимо от разликите вътре в индустрията, където текстилният сегмент е по-

капиталоинтензивен и концентриран, а сегментът на облеклото е по-разпръснат. Това е в рязък контраст с фармацевтичната глобална верига на стойността, която има диаметрално противоположни изисквания в сравнение с текстилната и шивашката индустрия по отношение на засиления контрол на качеството, голямото значение на интелектуалната собственост и разчитане на мълчаливо знание (знание, което е трудно да бъде предадено на друго лице чрез записването или вербализирането му). В резултат на това производствените мрежи във фармацевтичната глобална верига на стойността са задвижвани в значително по-висока степен от преките чуждестранни инвестиции, отколкото от търговията.

Разгледаните показатели за дължина, географско разпределение и избор на управление, в крайна сметка движат глобалните тенденции на ГВС, търговията и ПЧИ, които са представени в таблица 4.

Таблица 4: Ключови измерения на международното производство, меморандумни позиции<sup>14</sup>  
(FVA – чуждестранна добавена стойност; TNI - индекс на транснационализация)

Сектор/индустрия	ПЧИ		Търговия		Интензитет на глобалната верига на стойността		Топ 100 МПП	
	в млрд. долари	като процент	износ в млрд. долари	като процент	FVA като дял на износа (%)	ГВС търговия като дял от общата търговия (%)	Брой индустрии	Среден TNI индекс (%)
<b>Първичен сектор</b>								
Селско стопанство	89	0.5	522	2.3	12	34	0	62

<sup>14</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



Добивна индустрия	1 963	9.7	1 106	4.8	7	48	6	68
<b>Производство</b>								
Храстително- вкусова промишленост	1 213	6.0	979	4.3	22	34	6	83
Текстилна и шивалска промишленост	39	0.2	730	3.2	25	40	1	78
Фармацевтична индустрия	1 178	5.8	585	2.5	26	34	11	67
Химическа промишленост	1 607	8.0	2 138	9.3	31	56	13	62
Автомобилна индустрия	668	3.3	1 454	6.3	34	48	12	63
Машиностроене и оборудване	460	2.3	1 416	6.2	30	48	2	62
Електроника	592	2.9	2 791	12.1	30	50	10	68
<b>Услуги</b>								
Търговия на едно и дребно	2 788	13.8	1 796	7.8	10	38	6	60
Транспорт и логистика	741	3.7	1 059	4.6	17	38	2	69
Финансови услуги	-	-	445	1.9	7	34	0	11
Бизнес услуги	4 119	20.4	3 596	15.6	7	34	15	63

Съществуват обаче безброй други фактори, които налагат нюансиран подход за анализиране на тези връзки. Относителното позициониране в глобалните вериги на стойността на отделните индустрии има важни последици. Например селскостопанските и добивните индустрии са повече нагоре по веригата; те имат ниска чуждестранна добавена стойност в износа, въпреки че имат високи нива в търговията и свързаната с глобалната верига на

стойността търговия. Индустриите на услугите, включително бизнес услугите, финансовите услуги, транспорта и логистиката, служат като вложения в глобалните вериги на стойността на други индустрии. Техните нива на ПЧИ са завишени от дейностите в чужбина, разпръснати във всички индустрии. ПЧИ във финансовите услуги обхващат инвестиции във финансовите функции на МНП във всички индустрии, не само в банковите и



застрахователните услуги. ПЧИ в търговията на дребно и търговията са допълнително изкривени от стойностите на недвижимите имоти, фактор, по-малко релевантен в други индустрии.

Въпреки обсъжданите тук нюанси и предупреждения е възможно да се разграничат

няколко индустриални групировки, въз основа на общи модели в тяхната конфигурация на международното производство, т.е. дължината и географското разпространение на веригите на стойността и модалността на управлението, показващи архетипни конфигурации (таблица 5).

Таблица 5: Архетипни международни производствени конфигурации<sup>15</sup>

Архетипи	Избрани индустрии	Дължина/ фрагментация	Географско разпределение на добавената стойност	Управление (интензивността ПЧИ)
<b>Първични индустрии</b>				
Капиталоинтензивни	Добивна	Къса	Концентрирана	Висок
По-малко капиталоемни	Селско стопанство	Къса	Разпределена	Нисък
<b>Интензивни по отношение на глобалните вериги на стойността</b>				
Високотехнологични индустрии	Автомобилна, машиностроене и оборудване, електроника	Дълга/фрагментирана	Концентрирана	Нисък
Нискотехнологични индустрии	Текстилна и шивашка промишленост	Дълга/фрагментирана	Разпределена	Нисък
<b>Географско разпределение на индустриите</b>				
Регионална обработка	Химическа, хранително-вкусова	Дълга/фрагментирана	Разпределена	Висок
Глобален център и разклонения	Фармацевтична	Къса	Разпределена	Висок
<b>Индустрии на услугите, свързани с глобалните вериги на стойността</b>				
Ниска добавена стойност	Транспорт и логистика, търговия на едро и дребно	Къса	Разпределена	Нисък
Висока добавена стойност	Финансови услуги, бизнес услуги	Къса	Концентрирана	Висок

<sup>15</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



Архетипните международни производствени конфигурации крият значителни разлики в рамките на индустриите, в зависимост от пазарните сегменти, сегментите на веригата на стойността и индивидуалните фирмени стратегии, но те споделят и някои общи характеристики.

### **Технологии, влияещи на международното производство**

Мегатенденциите, движещи трансформацията на международното

производство, могат да бъдат групирани в три основни теми: технологични тенденции и нова индустриална революция, тенденции в глобалното икономическо управление и тенденции за устойчиво развитие. Във всяка от тези области се случват много различни развития. Тенденциите, които се очаква да имат най-значимо въздействие върху международните производствени конфигурации, са показани в таблица 6.

Таблица 6: Мегатенденции, оформящи бъдещето на международното производство<sup>16</sup>

	<b>Тенденции</b>	<b>Ключови елементи</b>
<b>Технологии/Нова индустриална революция</b>	Усъвършенствана роботика и изкуствен интелект	Индустриална автоматизация, системи с изкуствен интелект (роботи с „бели якнчки“)
	Дигитализация на веригата на доставките	Платформи, облак, интернет на нещата, блокчейн
	Аддитивно производство (3D печат)	Разпределено производство, масово персонализиране, комодификация на производството
<b>Политика и икономическо управление</b>	Повече интервенционизъм в националните политики	Индустриални политики, политика на конкуренция, фискална политика
	Повече протекционизъм в търговията и инвестициите	Митнически и цемитнически мерки, защита на стратегически/чувствителни индустрии
	Повече регионално и двустранно икономическо сътрудничество	Търговски сделки между избрани групи и въз основа на общи проблеми
<b>Устойчивост</b>	Политики и регулации за устойчивост	Основни зелени планове (и различни срокове за изпълнение), корекции на въглеродните емисии
	Движени от пазара промени в продуктите и процесите	Повишени репутационни рискове и търсене на устойчиво произведени стоки и услуги
	Физически въздействия върху веригата на доставките	Мерки за устойчивост на веригата на доставките, променящи се източници на селскостопански суровини

<sup>16</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



### **Технологии, трансформирани международното производство**

Три ключови технологични тенденции на новата индустриална революция (NIR) ще оформят международното производство в бъдеще: автоматизация, задвижвана от роботиката и изкуствения интелект (AI), подобрена дигитализация на веригата на доставките, и адитивно производство (3D печат). Всяка от тези технологии ще има различен ефект върху дължината, географското разпределение и управлението на глобалните вериги на стойността. Всяка технология, в зависимост от специфичното за индустрията внедряване, ще сплеска, стисне или изкриви „кривата на усмивката“ на международното производство по свой собствен начин.

Технологичните промени променят начина, по който се произвеждат стоките и услугите, проправят пътя на новата индустриална революция<sup>17</sup>, наричана още четвърта индустриална революция или Индустрия 4.0<sup>18</sup>. Първоначално идеята за новата индустриална революция е свързана с производството, но може да бъде разширена, за да обхване и технологичната трансформация в услугите.

Наборът от технологии, управляващи новата индустриална революция, включва роботиката, интернета на нещата (IoT), 3D печата, облачните изчисления. Тези технологии могат да бъдат групирани по различни начини за аналитични цели, но основната характеристика на новата индустриална революция е интеграцията и взаимодействието между технологиите. За да бъде оценено и прогнозирано въздействието на бъдещето върху международното производство, следва да бъдат разгледани три широки категории: дигитализация, автоматизация и 3D печат.

Тази класификация използва като лостове двете основни сили, движещи новата индустриална революция: използването на цифрови технологии в производствените процеси (дигитализация), от една страна, и използването на машини за заместване на физическия труд (автоматизация) от друга. Тъй

като в новата индустриална революция дигитализацията и автоматизацията работят синергично, за да нарушат традиционните модели на производство, тяхното въздействие върху международното производство може да се окаже различно и дори да доведе до тласък в противоположна посока<sup>19</sup>. 3D печатането е пример за синергия между дигитализацията и автоматизацията, която има специфични последици за международно производство. Технологиите на новата индустриална революция са хетерогенни по отношение на обхвата на технологиите, усвояването в различните отрасли и техническата и пазарна зрялост (таблица 7).

<sup>17</sup> World Investment Report (2018). Investment and New Industrial Policies. UNCTAD.

<sup>18</sup> Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. The World Economic Forum. Geneva.

<sup>19</sup> Van Tulder, R., A. Verbeke, A and L. Piscitello (2018). Introduction: International Business in the Information and Digital Age – An Overview of Themes and Challenges. International Business in the Information and Digital Age (Progress in International Business Research, Vol. 13). Emerald Publishing Limited.



Таблица 7: Класификация на технологиите на новата индустриална революция<sup>20</sup>

	Фокус на индустрията	Перспективи
<b>Дигитализация:</b> Интернет на нещата Облак Изкуствена реалност и виртуална реалност Платформи (блокчейн, електронна търговия, финансови технологии) Анализ на големи данни	Прилага се за всички индустрии  Фокус върху данни и нематериални услуги; обслужване на производството	Комбинираният пазар на интернет на нещата се е удвоил повече от два пъти за пет години, от 240 млрд. долара през 2017 г. до 520 млрд. долара през 2021 г.
<b>Автоматизация:</b> Усъвършенстваща индустриална роботика Роботика с изкуствен интелект	Основно производство и услуги с ниска стойност  Приложение към услуги с по-висока стойност на ранен етап, с потенциал за бъдещ растеж	Запасът от промишлени работи се удрява за 10 години, от 1,3 милиона през 2013 г. до 4,0 милиона през 2022 г.  Запасът от професионални сервизни работи се е увеличил почти четири пъти за четири години, от 270 000 единици през 2018 г. до 1 милион единици през 2022 г. (главно логистични и медицински работи).
<b>3D печат</b>	Нишови производствени продукти (продукти от каучук и пластмаса, специфични компоненти)  Приложението в масовите индустрии (храни, фармацевтични продукти, текстил, електроника) е много ограничено, с потенциал за бъдещ растеж	Пазарният размер на адитивното производство нараства 10 пъти за 10 години от 5 млрд. долара през 2015 г. до 50 млрд. долара през 2025 г., до над 350 млрд. долара през 2035 г. (CAGR 2015-2035: > 20%).

<sup>20</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



Дигитализацията е свързана с интернет базираните технологии: Интернет на нещата (IoT), облак, разширена и виртуална реалност (AR и VR) и базирани на платформи технологии, включително електронна търговия, финтех и блокчейн<sup>21</sup>. Анализите на големи данни също така способстват за дигитализацията и са подпомогнати от нея. Въпреки че се прилагат широко за всички индустрии, тези технологии са неразривно свързани с услугите; те всъщност предоставят нематериални услуги. Когато се използват в производството, те повишават обслужващия компонент на производството, процес, известен като обслужване на производството. Всички цифрови технологии са важен компонент на новата индустриална революция. Въпреки това, отделните технологии са на различни етапи на развитие и навлизане в бизнеса. Докато интернетът на нещата е вече широко разпространен, прилаган и използван (очаква се внедряването му в автомобилната индустрия да достигне стойност до 750 млрд. долара годишно до 2025 г.), използването на блокчейн приложенията е все още ограничено. Общите разходи за блокчейн приложения в Европа през 2018 г. се оценяват само на 400 млн. долара, като се очаква да нараснат до 3,5 млрд. долара през 2022 г.

Автоматизацията разчита на използването на усъвършенствани роботи, новото поколение индустриални машини. Прилагането на роботиката в производството, включително за някои услуги с ниска добавена стойност като например транспорта и логистиката, е много различно от приложението ѝ към услугите<sup>22</sup>. Усъвършенстваните промишлени роботи, използвани в производството, по същество изискват механична и изчислителна мощност; в рамките на новата индустриална революция тази основна настройка може да бъде разширена чрез цифрови технологии, за да се направят операциите и дейностите възможно най-свързани. Проникването на модерните индустриални роботи вече е много голямо в

някои индустрии – като автомобилната или електрониката – и се очаква да нараства още по-бързо. Приложението на роботиката към услуги със средна и висока стойност вместо това включва използването на интелигентни роботи, подпомагани от изкуствения интелект (AI). Замяната на човешкия труд с интелигентни роботи в услугите е все още в много ранен стадий, но расте бързо. Наличността от роботи за професионални услуги – предимно логистични и медицински роботи – се очаква да нарасне от 270 000 единици през 2018 г. до един милион единици през 2022 г.<sup>23</sup> През следващите 10 години, ще има по-нататъшен напредък към въвеждането на роботите с „бели якички“, но като цяло услугите ще бъдат по-малко изложени на автоматизация, отколкото производството.

3D принтирането е технологията за производство на солидни предмети чрез дигитален дизайн. Това става чрез добавяне на слоеве материал за конструирането на даден предмет (адитивно производство). Има значително разнообразие от 3D принтери, от евтини принтери с отворен код за частно или дребномащабно производство, до висококачествени, патентовани машини за индустриален печат. В момента 3D печатът се използва за производство на ограничен набор от продукти, като продукти от гума и пластмаса, неметални минерални продукти и компоненти. Естеството на индустриалния процес, особено видът на входящия материал, представлява ограничение за приложението на 3D принтирането.

Естествените материали като масивно дърво, корк, кожа, естествен текстил, хартия и тютюн са до голяма степен неподходящи като нишки за 3D печат. Също така в някои индустрии като тези за хранителни продукти, фармацевтични продукти, електроника и текстил, въпреки че няма технологични ограничения, използването на 3D печат в момента все още е ограничено поради съображения, свързани с икономическата му осъществимост.

### ***Как технологиите променят конфигурациите на международното производство***

Всяка от трите технологични тенденции засяга международните производствени

<sup>21</sup> Digital Economy Report (2019). Value Creation and Capture: Implications for Developing Economies. New York and Geneva. United Nations.

<sup>22</sup> Baldwin, R. (2019). The Globotics Upheaval. Oxford, U.K. Oxford University Press.

<sup>23</sup> World Robotics (2019). Service Robots. International Federation of Robotics. Frankfurt.



конфигурации по различен начин (таблица 8). Това влияние зависи от детерминантите, свързани с дължината, географското разпределение и управлението на веригите на стойността.

Таблица 8: Технологични тенденции и детерминанти на международното производство<sup>24</sup>

	<b>Въздействие върху детерминантите на дължината на глобалната верига на стойността, географското разпределение и управлението</b>
<b>Дигитализация във веригата на доставките</b>	По-ниските разходи за управление и трансакции при работа с външни партньори във веригите на доставките подкрепят модулността.
	Подобрената координация и контрол на разпръснатите вериги на доставките намаляват трансакционните разходи и рисковете.
	Повишената важност на данните за клиентите и персонализирането на продукта измества стойността към края на веригата.
<b>Усъвършенствана роботика и изкуствен интелект</b>	По-евтините промишлени и управлявани от изкуствен интелект работи намаляват необходимостта от използване на арбитражни възможности за разходите за труд както за производството, така и за услугите.
	Високите капиталови разходи за работи увеличават икономиите от мащаба и концентрацията.
	По-високият интензитет на интелектуална собственост в производствения процес благоприятства интернализацията.
<b>Аддитивно производство (3D печат)</b>	От край до край (неделим) производствен процес намалява модулността.
	Репликацията на множество места позволява географска дисперсия, близост до пазара и висока степен на персонализиране на продукт.
	Намаляване на интензитета на интелектуалната собственост в производството, увеличаване на стойността в проектирането.

<sup>24</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



### **Дигитализация и международно производство**

Прилагането на цифрови технологии води до по-интегрирани производствени процеси, намаляване на разходите за управление и трансакции, по-ефективна координация на комплексните вериги на стойността и подобрен достъп отдолу нагоре до глобалната верига на стойността на малките и средни предприятия (МСП) доставчици. Например свързаните машини, поддържани от интернет на нещата (IoT), позволяват по-добър капацитет за планиране и оценка на употребата и функционалността на продуктите. Те осигуряват големи количества данни (Big Data) в реално време от интелигентни продукти, които помагат за информиране и оптимизиране на производствения процес. Анализът на големи данни, подобрен от облачното съхранение и изчисления, може да използва външни източници на информация. Разработването на мощни техники за прогнозиране въз основа на изкуствен интелект, позволява по-добро планиране и управление на разпръснатите операции, намаляване на несигурността и рисковете.

Платформите за електронна търговия и онлайн пазарите правят пазарните трансакции по-лесни и по-прозрачни. От страна на предлагането, компаниите закупуват материали и услуги по-ефикасно. Повече доставчици имат достъп до глобалните вериги на стойността, включително малки доставчици и доставчици от периферни географски райони. Надолу по веригата комерсиализацията на продуктите може да достигне до отдалечени пазари без физическо присъствие. Разширената дезинтермедиация (disintermediation) намалява трансакционните разходи и изтичането на стойност по веригата на стойността<sup>25</sup>. Дигиталните плащания и финтех подпомагат по-гладките и по-безопасни трансгранични трансакции и финансиране.

Цифровите технологии също така помагат за повишаването на дела на услугите в производството. От една страна, интернетът на нещата (IoT) и големите данни (Big Data) могат да увеличат дела на услугите, използвани в производство на крайния продукт (въплътени услуги). От друга страна, нови услуги биват добавяни към крайния продукт, обикновено с

голям цифров компонент (вградени услуги). И двата ефекта увеличават значително дела на услугите в търговията и глобалните вериги на стойността.

Въздействието на модерните ИКТ не се ограничава до координацията на физическите машини и операции в производствените процеси, но включва също така и човешки задачи и услуги. Напредъкът в телеконференнтните връзки, както и във виртуалната и разширената реалност, прави работата от разстояние все по-жизнеспособен вариант, ускоряващ физическото разделение между обслужващия труд и обслужващите дейности<sup>26</sup>. Облачното съхранение и изчисленията правят възможно да се изпълняват сложни задачи с интензивно използване на данни от стандартни персонални компютри, докато подобренията в софтуера за превод до голяма степен преодоляват езиковите бариери.

Отделянето (unbundling), офшорингът (offshoring) и обслужването (servicification) водят до по-голяма роля на външните доставчици, работещи или на една ръка разстояние, или при режими без дялово участие. По-ниските трансакционни разходи все повече изместват баланса към аутсорсинг при решенията на многонационалните компании да „правят или купуват“<sup>27</sup>. Дигитално подобрените глобални вериги на стойността засилват ролята на големите цифрови многонационални компании – основните глобални доставчици на платформи – при предоставяне на подходящата инфраструктура<sup>28</sup>. Дигитално подобрените международни производствени мрежи са склонни да концентрират повече стойност в няколко развити икономики, особено в Съединените щати, и клонят към международни дейности, които се нуждаят от малко активи<sup>29</sup>.

<sup>25</sup> World Investment Report (2017). Investment and the Digital Economy. UNCTAD.

<sup>26</sup> Baldwin, R. (2019). The Globotics Upheaval. Oxford U.K. Oxford University Press.

<sup>27</sup> Elia, S., Massini, S. and R. Narula (2019). Disintegration, modularity and entry mode choice: Mirroring technical and organizational architectures in business functions offshoring. Journal of Business Research.

<sup>28</sup> World Investment Report (2017). Investment and the Digital Economy. UNCTAD.

<sup>29</sup> Bolwijn, R., Casella, B. and J. Zhan (2018). International production and the digital economy, in van Tulder, R., A. Verbeke and L. Piscitello. International Business in the Information and Digital Age (Progress in International Business Research, Vol. 13), Emerald Publishing.

Casella, B. and L. Formenti (2018). FDI in the digital economy: a shift to asset-light international footprints. Transnational Corporations.



Дигитализацията засяга не само дължината, географското разпространение и управлението на веригата на стойността, но също така преоформя конфигурацията на добавената стойност. Цифрови технологии, като интернет на нещата (IoT) и големи данни (Big Data), показват значението на нематериалните активи във веригата на стойността, по-специално на научноизследователската и развойна дейност, иновациите нагоре по веригата и пазарните данни и разузнаването надолу по веригата, измествайки добавената стойност към крайните точки на кривата на усмивката<sup>30</sup>. Едновременната комодификация на услуги с по-ниска добавена стойност и обслужването на производството допринася за изравняване на централната част на кривата.

Полученият модел е силно поляризиран: от интензивни по отношение на данните (data-intensive) услуги с висока добавена стойност, обикновено интернализирани и произведени от водещи МНП в родната страна до много фрагментирани, офшорни и външни дейности с ниска добавена стойност. Тази конфигурация има критични последици за развитието. Въпреки че дигитализацията може да работи като средство за приобщаване, например чрез разрешаване на по-широк достъп до глобалните вериги на стойността на доставчиците от развиващите се страни, тя също така води до тенденция към засилване на разликата в добавената стойност между страни на различни етапи на глобалната верига на стойността, правейки надграждането и наваксването по-предизвикателно<sup>31</sup>.

### **Автоматизация и международно производство**

Многонационалните предприятия, главно от развитите икономики, са прехвърлили в чужбина (офшорнали) много производствени процеси през последните 30 години, за да се възползват от разликите в разходите за труд. Арбитражът на разходите за труд е една от основните сили, ако не и основната сила, оформяща съвременните модели на международното производство и глобалните вериги на стойността. Нарастващата наличност на по-евтини промишлени работи има потенциала да обърне тази тенденция. Това ще намали, потенциално драстично, конкурентното

предимство на евтиното производство в развиващите се страни. Този ефект, съчетан с увеличаването на цената на труда на нововъзникващите пазари и нарастващите геополитически рискове, може да предизвика вълна от връщане на производствени дейности в родните страни (решоринг). Няколко са факторите, които водят до тази тенденция.

**Първо**, автоматизацията няма да засегне еднакво всички производствени индустрии. Използването на индустриални работи все още е ограничено до няколко индустрии, като автомобилостроенето и електрониката. За тези индустрии, двете ключови измерения, свързани с техническата осъществимост и икономическата целесъобразност, сочат към увеличаване в използването на работи<sup>32</sup>. В други индустрии, като текстил и облекло, работи все още не се използват, защото използването на човешкия труд все още е икономически по-изгодно от роботизацията и техническата възможност на роботите да работят с меки материали, тепърва започва да се развива. До 2030 г. се очаква роботите да станат все по-напреднали, ефективни и продуктивни, и да подобрят техническата и икономическата осъществимост на роботизацията като цяло. Все пак наемането на работи и свързаните с това възможности за решоринг ще останат силно разнородни в различните индустрии и дейности.

**Второ**, връзката между автоматизацията и решорингът се основава главно на очакването, че тъй като разходите за труд стават по-малко важни като дял от общите разходи, многонационалните компании ще прехвърлят автоматично производството си обратно в родните икономики в търсене на технологиите и уменията, необходими за подпомагане на роботизацията. Това не е единственият възможен сценарий. Няколко големи производствени центъра, например Индия, Бразилия и Мексико, както и Китай, вече имат значителен запас от индустриални работи<sup>33</sup>.

<sup>30</sup> Garay-Rondero, C., J. L. Martinez-Flores, N. R. Smith, S. O. Caballero Morales and Aldrette-Malacara, A. (2019). Digital supply chain model in Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*.

<sup>31</sup> World Investment Report (2013). *Global Value Chains: Investment and Trade for Development*. UNCTAD.

<sup>32</sup> Digital Economy Report (2019). *Value Creation and Capture: Implications for Developing Economies*. New York and Geneva: United Nations.

<sup>33</sup> World Investment Report (2017). *Investment and the Digital Economy*. UNCTAD.

<sup>34</sup> Hallward-Driemeier, M. and G. Nayyar (2017). *Trouble in the making? The future of manufacturing-led development*. Washington D.C. World Bank.



МНП с местно производство в тези страни могат да решат да останат, за да се възползват от наличните умения и да сведат до минимум прекъсванията.

Тези аргументи обясняват защо досега технологично обусловеният решоринг е доста ограничен<sup>34</sup>. През следващите 10 години изглежда вероятно тенденцията към решоринг да се засили, но тя няма да засегне еднакво всички индустрии и държави. Въздействието върху развитието на решоринга не е толкова ясно, колкото изглежда. Печалбите от производството, генерирани от автоматизацията в развитите икономики, могат да увеличат търсенето на междинни суровини, много от които ще продължат да се получават от по-слабо развити държави<sup>35</sup>.

Решорингът е най-важният ефект от автоматизацията върху международното производство и глобалните вериги на стойността. Но автоматизацията ще окаже влияние също така и върху дължината и управлението на глобалните вериги на стойността<sup>36</sup>. Усъвършенстваната индустриална роботика прави възможно извършването на сложни поредици от задачи, което обикновено води до повторно групиране на стъпки. По отношение на управлението, независимо от факта, че роботите стават относително поевтини, те все още изискват значителни капиталови инвестиции.

Капиталовите инвестиции, заедно с решорингът, вероятно ще намалят ролята на по-малките трети страни доставчици (third-party suppliers) в полза на по-прякото управление от страна на МНП<sup>37</sup>. По-силен контрол от страна на МНП, задвижван от решоринг, обаче по принцип не води до повече ПЧИ, а вместо това води до по-силно присъствие в родните страни. В допълнение към решоринга и повторното

групиране на дейности, автоматизацията засяга разпространението на добавената стойност по веригата на стойността. Добавената стойност в етапа на производството се увеличава, тъй като роботите заменят нискоквалифицирания производствен труд; кривата на усмивката става по-хоризонтална и по-plosка. Освен това повишаването на производителността, свързано с използването на работи, измества цялата крива нагоре.

### **3D печат и международно производство**

3D принтирането е потенциално една от най-революционните технологии за глобалните вериги на стойността<sup>38 39</sup>. Основната граница на разрушителната сила на 3D принтирането е неговата техническа и икономическа осъществимост; за разлика от дигитализацията и автоматизацията, които се очаква да засегнат до известна степен всички индустрии, 3D печатането през 2030 г. вероятно ще бъде все още ограничено до избрани индустрии или нишови сегменти в рамките на индустриите. Където е приложимо, има потенциала да промени глобалните вериги на стойността, променяйки техния географски обхват и разпространение<sup>40 41</sup>. В индустриите с интензивни глобални вериги на стойността, организирани в дълги, вертикално дезинтегрирани вериги на стойността, за които би могло да се използва адитивното производство, се очаква повторно групиране на много стъпки (като например при обувките), и може да се стигне до драматични промени. За други индустрии, като фармацевтичната индустрия, които вече разчитат на по-къси и по-разпространени производствени мрежи, преходът ще бъде по-плавен, но все пак значителен.

<sup>34</sup> De Backer, K., Menon, C., Desnoyers-James, I. and L. Moussiégt (2016). Reshoring: Myth or Reality? OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 27, OECD Publishing, Paris.

<sup>35</sup> Antras, P. (2019). Conceptual aspects of Global Value Chains. NBER Working Paper, No. 26539.

<sup>36</sup> Artuc, E., Bastos, P. and B. Rijkers (2018). Robots, Tasks and Trade. Policy Research Working Paper No. 8674. Washington D.C. World Bank.

<sup>37</sup> Narula, R. (2019). Enforcing higher labor standards within developing country value chains: Consequences for MNEs and informal actors in a dual economy. Journal of International Business Studies.

<sup>38</sup> Laplume, A. O., Petersen, B. and J. M. Pearce (2016). Global value chains from a 3D printing perspective. Journal of International Business Studies.

<sup>39</sup> Buonafede, F., Felice, G., Lamperti, F. and L. Piscitello (2018). Additive Manufacturing and Global Value Chains: an Empirical Investigation at the Country-Level, in van Tulder, R., Verbeke, A. and L. Piscitello. International Business in the Information and Digital Age (Progress in International Business Research, Vol. 13). Emerald Publishing.

<sup>40</sup> Laplume, A. O., Petersen, B. and J. M. Pearce (2016). Global value chains from a 3D printing perspective. Journal of International Business Studies.

<sup>41</sup> Rehnberg, M. and S. Ponte (2018). From smiling to smirking: 3D printing, upgrading and the restructuring of GVCs. Global Networks.



Като цяло 3D печатът води към конфигурация на международното производство, характеризираща се с дребномащабно, локализирано производство. Това става чрез едновременните ефекти на групиране (rebundling) и офшоринг. Сближаването им бележи промяна в парадигмата в международното производство, която исторически се основава на дихотомията между отделяне и офшоринг (unbundling and offshoring), от една страна, и групиране и рещоринг (rebundling and reshoring) от друга.

Причина за групирането е главно технологичното ограничение. 3D принтирането предполага технологична неразделност. Концепцията за адитивно производство изисква извършване на цялото производство от суровината до крайния продукт в една стъпка. Влиянието върху дължината на веригите на стойността зависи от печатния продукт – дали е крайна стока или междинен продукт в по-дълга верига на стойността. И в двата случая 3D печатането води до съкращаване на веригата на стойността<sup>42</sup>. В този контекст групирането не включва само производствени етапи, но и части от услуги с по-ниска добавена стойност, като например етапите, свързани с веригата на доставките, дистрибуцията и продажбите.

Офшорингът е вторият основен аспект на трансформацията, която 3D печатането ще окаже върху глобалните вериги на стойността, тъй като принтерите позволяват разпределено производство със значително увеличение на географската дисперсия. Моделът на разпределеното производство произлиза от разрушаването на два ключови стълба на моделите на международно производство: арбитраж на разходите за труд и икономии от мащаба.

3D печатането е специален случай на автоматизация. Подобно на роботиката, то намалява трудовия компонент в производството. Чрез освобождаване на международните производствени решения от съображения, свързани с цената на труда (търсене на ефикасност), то предпочита стратегии за интернационализация, основани на близост до пазара (търсене на пазар). Преходът от търсене на ефикасност и вертикална специализация към разпределени търсещи пазар вериги на стойността, се подпомага също от относително

ограничените разлики в капиталовите разходи в различните страни<sup>43</sup>. Като цяло теглото на разликите в разходите за производствените фактори при решенията за интернационализация става все по-малко.

3D печатането дава възможност за преминаване от масово производство и икономии от мащаба към масово персонализиране на производството. При 3D печата добавената стойност произтича от фазата на проектиране и програмиране – предоставяне на спецификациите за възпроизводим 3D печат – и дейностите, свързани с клиентите, посрещане на нуждите на клиентите. Фазата на производството обикновено включва много стоки с ниска добавена стойност, възпроизведена и репликирана в много страни. Сравнително ниската цена на стандартните 3D принтери прави създаването на малки партии икономически осъществимо и целесъобразно, намалявайки минималните изисквания за ефективни технически решения. В същото време, 3D печатането прави възможно производството на значително разнообразие от продукти без допълнителни пределни разходи, което е технологичен пробив в сравнение с традиционното производство. Фокусът и източникът на стойността преминава от икономии от мащаба към икономии от обхвата.

Моделът за 3D печата е съвместим със структурата на управление, характеризираща се с аутсорсинг и разпръснато управление отдолу нагоре. Докато технологията за 3D печат е като цяло свързана с интензивно използване на данни и интелектуална собственост (data- and intellectual-property-intensive), което потенциално води до силен контрол на МНП в крайните точки на кривата на усмивката, централната част от веригата на доставките – действителната работата на 3D принтерите и услугите, пряко свързани с производството – е възможно да бъде възложена на местно ниво в среда на разпределено производство.

<sup>42</sup> Buonavafede, F., Felice, G., Lamperti, F. and L. Piscitello (2018). Additive Manufacturing and Global Value Chains: an Empirical Investigation at the Country-Level, in van Tulder, R., Verbeke, A. and L. Piscitello. International Business in the Information and Digital Age (Progress in International Business Research, Vol. 13), Emerald Publishing.

<sup>43</sup> Laplume, A. O., Petersen, B. and J. M. Pearce (2016). Global value chains from a 3D printing perspective. Journal of International Business Studies.



Домашното 3D печатане и местните магазини за 3D печат са примери за тази тенденция.

Разпределеното производство е може би най-интересният резултат от 3D печата, но със сигурност не е единственият възможен. 3D печатането също може да доведе до повторно групиране и повторно позициониране. Например, производството на слухови апарати – сегмент, в който 3D печатането е повсеместно – е концентрирано в няколко страни с високи доходи (Швейцария, Сингапур и Дания) и няколко нововъзникващи центъра (Китай и Мексико)<sup>44</sup>. В случая със слуховите апарати, основните двигатели, които са причина за промяната, включват наличието на квалифицирана работна сила, висока цена на специализираните 3D принтери, възможност за дистанционно персонализиране и възможността да се правят малки обеми и да се минимизира въздействието на търговските разходи.

#### **Политика и устойчиво развитие на международното производство**

Темпото и степента на въвеждане на ключовите технологии, които ще променят международното производство, ще зависят до голяма степен от политическата среда за търговия и инвестиции, която има тенденция към все повече интервенционизъм, нарастващ протекционизъм и отклонение от многостранните към регионалните и двустранните политически споразумения. Те също така ще зависят от въпроси, свързани с устойчивостта, засягащи икономиката на международното производство, включително различията в подхода между държавите и регионите относно целите за намаляване на емисиите и съобразяването с екологичните, социалните и управленските стандарти (ESG standards), пазарните промени в продуктите и процесите, както и мерките за устойчивост на веригата на доставките.

#### **Тенденции в политиката и икономическото управление**

През последните няколко години в много икономики се наблюдава осезаема промяна от

икономическия подход *laissez faire* към все по-интервенционистка роля на държавата. Степента на приемане както на официални индустриални политики, така и на индивидуални политически мерки, насочени към стимулиране на промишлеността, се ускоряват значително. През последното десетилетие поне 110 държави са направили декларации за индустриалната си политика или са приели изрични политически рамки за индустриалното си развитие<sup>45</sup>. Правителствата използват целенасочени индустриални политики не само за икономическо развитие и създаване на работни места, но и в отговор на безброй съвременни предизвикателства, като регионалното развитие и намаляването на бедността, участие в технологичната революция или в глобалните вериги на стойността, за постигане на целите за устойчиво икономическо развитие<sup>46</sup>.

Индустриалните политики се превръщат в нещо обичайно не само сред развиващите се, но и сред развитите държави. Политиките за стимулиране на растежа на производителността в секторите, които са ключови за индустриалното развитие – производството на първо място, но също и допълнителните услуги и поддържащата инфраструктура – са възприети широко като необходими за генериране на икономически растеж и работни места. Развиващите се страни често са мотивирани от опасения относно преждевременна деиндустриализация. За разлика от тях, развитите страни предприемат мерки, насочени към възстановяване на производствената си база (стимули, субсидии, публични инвестиции в усъвършенствано производство за увеличаване на вътрешния производствен капацитет) и към стратегическо позициониране в области с напреднали технологии. Специалните икономически зони (СИЗ), които са инструмент на индустриалната политика и разчитат на привличането на ПЧИ, продължават да се разпространяват и диверсифицират по целия свят<sup>47</sup>. Сега има повече от 5400 СИЗ в близо 150 икономики, в сравнение с 4000 през 2015 г., като

<sup>44</sup> Freund, Caroline L., Mulabdic, A. and M. Ruta (2018). Is 3D Printing a Threat to Global Trade? The Trade Effects You Didn't Hear About. Working paper. Washington D.C. World Bank.

<sup>45</sup> World Investment Report (2018). Investment and New Industrial Policies. UNCTAD.

<sup>46</sup> World Investment Report (2019). Special Economic Zones. UNCTAD.

<sup>47</sup> Narula, R. and J. Zhan (2019). "Using special economic zones to facilitate development: policy implications". Transnational Corporations.



още стотици са в етап на планиране. Те са едновременно отговор на и причина за нарастващата конкуренция за ПЧИ между страните и регионите<sup>48</sup>.

Освен това индустриалните политики все повече са насочени към индустрии, които се възприемат като стратегически не само за създаване на работни места, за постигане на дългосрочен икономически растеж и перспективи за развитие, но също и поради (твърде широко тълкувани) причини, свързани с националната сигурност. Поради стратегическото значение на фармацевтичната индустрия и индустрията за медицинско оборудване, които разчитат на авангардни изследвания и иновации, се наблюдава прогресивно приемане на все повече държавни политики за развитие на националния производствен капацитет в тези индустрии.

Интервенционистките политики все повече са насочени към насърчаване на добавянето на стойност в целеви сектори на международното производство. Съвременните индустриални политики често подкрепят концентрацията и групирането на ноу-хау и технологии в индустрии, интензивни на капитали и иновации, така че да се интегрират конкурентно модулни вериги на стойността, за да се подобри улавянето на стойността. Например през последните години се наблюдава експлозивен растеж на високотехнологичните специални икономически зони (СИЗ)<sup>49</sup>.

Някои страни активно се насочват към трансфер на технологии и модернизирание на вътрешния производствен капацитет чрез програми за улесняване на търговията и инвестициите. В Европейския съюз през 2017 г. стартира план на стойност 7 млрд. долара за производство на батерии за електрически превозни средства (EV) съвместно от немски и френски фирми по модела на Airbus, включително чрез 1,5 млрд. долара публични субсидии, насочени към тази стратегически важна индустрия. Този подход за улавяне на дял от международния производствен пай, особено

в стратегически важни и технологично интензивни индустрии, води до създаването на няколко големи клъстера, където са концентрирани технологии и ноу-хау на най-ценните глобални вериги на стойността. Тази тенденцията не се проявява единствено в развитите региони. Някои клъстери вече съществуват в Азия, например за електронни компоненти, батерии, полупроводници и дисплеи в Китай и Южна Корея и ИТ услуги в Индия. Развитите икономики и нововъзникващите пазари по този начин вече не наваксват, а вместо това едновременно се борят за глобално лидерство във високотехнологични и стратегически глобални вериги на стойността. Увеличаването на интервенционизма в националните политики върви ръка за ръка с повече протекционизъм в търговията и инвестициите по света. Търговското напрежение вече е налице и преоформя международния производствен пейзаж. Все по-голям брой държави заемат по-критична позиция към чуждестранните инвестиции.

Новите инвестиционни ограничения или регулации през последните няколко години често отразяват опасенията на страните за националната им сигурност и чуждестранната собственост върху високотехнологичните фирми, стратегическите активи, земята или природните ресурси. Някои държави засилват контрола върху чуждестранните поглъщания или обмислят нови процедури за проверка на инвестициите. Аргументите за националната сигурност сега се използват широко за защита на националните интереси, основните технологии и ноу-хау, които се смятат за първостепенни за националната конкурентоспособност. През следващите години интелектуалната собственост в определени индустрии, като финансови услуги, телекомуникации, електроника, биотехнологии и дори селско стопанство вероятно ще бъде охранявана все по-строго, което може да доведе до нови инвестиционни ограничения. Неотдавнашното приемане от ЕС на Директивата за трансгранична мобилност<sup>50</sup>, която разширява проверката на поглъщанията, е част от по-широка тенденция. Редица държави също затягат регулациите за инвестициите и въвеждат временни мерки за предотвратяване на чуждестранни поглъщания по време на кризата

<sup>48</sup> World Investment Report (2019). Special Economic Zones. UNCTAD.

<sup>49</sup> World Investment Report (2019). Special Economic Zones. UNCTAD.

<sup>50</sup> Directive on cross-border mobility of companies (2020). Eurofound.



от COVID-19. Политическа тенденция, която вероятно ще се ускори през следващите години, е засилването на регионалните и двустранни усилия за икономическа интеграция с цената на

по-широко многостранно сътрудничество. Многостранното нормотворчество по въпросите, свързани с търговията и свързани с търговията въпроси, е показано в таблица 9.

Таблица 9: Еволюция на политическата среда за международно производство<sup>51</sup>

Година	Ключови събития	Еволюция
2008	<b>Световна финансова криза</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Първата среща на върха на лидерите на G-20 в САЩ потвърждава ангажиментите за открит многостранен режим.</li><li>• Започват преговори за всеобхватно Транстихоокеанско партньорство (ТТР) между 12 държави, включително Съединените щати, Мексико, Канада, Япония и други азиатско-тихоокеански държави.</li><li>• Броят на СИЗ, създадени в световен мащаб, достига 3500 в 135 икономии.</li></ul>	След кризата страните от G-20 изразяват готовност да защитят международната търговска система отворена...
2009	<ul style="list-style-type: none"><li>• Подписаните международни инвестиционни споразумения достигат най-високия си годишен брой през двете десетилетия между 2000 и 2019 г.</li></ul>	...обаче, в същото време нараства необходимостта от намеса в националните икономии ...
2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• 54 държави въвеждат 116 промени в своите инвестиционни политики, включително 33 ограничителни мерки най-големият брой от десетилетие.</li></ul>	
2012	<ul style="list-style-type: none"><li>• АСЕАН иницира преговорите за Регионално всеобхватно икономическо партньорство (RCEP) с Австралия, Китай, Япония, Нова Зеландия, Южна Корея и Индия.</li></ul>	
2013	<ul style="list-style-type: none"><li>• На министерската конференция на СТО в Бали приключват преговорите по Споразумението за свободна търговия (ГТА) и започват преговорите по Споразумението за търговия с услуги (TiSA).</li><li>• ЕС и Съединените щати започват преговори за Трансатлантическо партньорство за търговия и инвестиции (ТТТР).</li></ul>	

<sup>51</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



2015	<b>ООН лансира Целите за устойчиво развитие – Програма за развитие до 2030 г.</b>	...постепенно подкрепата за многостранните подходи в нормотворчеството намалява, което води до повече многостранни и регионални инициативи...
2016	<ul style="list-style-type: none"><li>• Обединеното кралство гласува за напускане на ЕС</li><li>• G-20 се съгласява с Ръководните принципи за глобална инвестиционна политика.</li><li>• Преустановени са преговорите по TPP, Споразумението за екологични стоки и TiSA.</li></ul>	
2017	<ul style="list-style-type: none"><li>• Съединените щати се оттеглят от Транстихоокеанското партньорство, започват да предоговарят Северноамериканското споразумение за свободна търговия и започват вътрешна данъчна реформа, за да насърчат МСП да инвестират у дома.</li><li>• Китай и Съединените щати провеждат „100-дневен търговски разговор“ за намаляване на търговския дефицит на САЩ с Китай.</li><li>• На 11-та министерска конференция на СТО някои членове се съгласяват да ускорят дискусиите относно електронната търговия, улесняването на инвестициите и микро, малки и средни предприятия.</li><li>• Броят на страните, които приемат стратегии за индустриално развитие от 2012 г. наса̀м, достига над 80.</li></ul>	
2018	<ul style="list-style-type: none"><li>• Съединените щати и Китай взаимно повишават търговските мита в три кръга, преди да се споразумеят за 90-дневно спиране на новите мита през декември.</li><li>• Споразумението за Транстихоокеанско партньорство е подписано между 11 държави – без САЩ.</li><li>• Съединените щати, Мексико и Канада постигат ново споразумение (USMCA), заменящо ПАФТА (NAFTA).</li><li>• 31 ограничителни мерки са въведени в националните инвестиционни политики в световен мащаб, най-големият брой от 2010 г., тъй като редица страни, включително Австралия, Съединените щати, Обединеното кралство, Германия и Франция, установяват механизми за скрининг на инвестициите в индустриите, „свързани с националната сигурност“.</li><li>• Африканското континентално споразумение за свободна търговия (AfCFTA) е подписано от 44 от 55 членове на Африканския съюз.</li></ul>	... и до засиленото търговско напрежение и по-критичната позиция към ПЧИ.



Празнотата се запълва от регионални и мегарегионални търговски и инвестиционни споразумения. Бъдещите споразумения биха могли да създадат някои от най-големите зони за свободна търговия в света. Те включват Всеобхватното и прогресивно споразумение за транстихоокеанско партньорство (СРТПР), Регионалното всеобхватно икономическо партньорство (РСЕР) и Африканското континентално споразумение за свободна търговия (AfCFTA). Пандемията може да ускори тенденцията към регионализъм. Кризата подчерта опасностите от разчитането на която и да е страна за суровини или крайни продукти. Държавите ще поставят премия за диверсификацията на търговските партньори, а

МНП ще се стремят да регионализират веригите на доставките. Текущите процеси на присъединяване биха могли да отбележат засилване на интереса и да доведат до появата на нови регионални групировки.

Трите основни тенденции в глобалната политика на управление – повишен интервенционизъм в националните политики, засилен протекционизъм в международната търговия и инвестиции и повече фрагментация в икономическото сътрудничество – всичко това поставя допълнителен стрес върху системата на международно производство. Това ще засегне ключовите измерения на конфигурацията на международното производство (таблица 10).

Таблица 10: Тенденции в политиката/икономическото управление и детерминанти на международното производство<sup>52</sup>

	<b>Въздействие върху детерминантите на дължината на ГВС, географското разпределение и управлението</b>
<b>Повече интервенционизъм в националните политики</b>	Нови индустриални политики: <ul style="list-style-type: none"><li>• Подпомагане концентрацията и групирането на ноу-хау и технологии в интензивни на капитал и иновации индустрии.</li><li>• Интегриране на модулни вериги на стойността за подобряване на улавянето на стойност.</li><li>• Противоедействие на арбитражните възможности.</li></ul>
<b>Повече протекционизъм в търговията и инвестициите</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повишените разходи за трансгранична търговия обезкуражават фрагментирания и географски разпръснати вериги на стойността.</li><li>• Високотехнологичните продукти/сектори с интензивна интелектуална собственост са изправени пред нарастващ контрол и пречки пред търговията и инвестициите.</li></ul>
<b>Повече регионално и двустранно икономическо сътрудничество</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Намаляване на търговските разходи на преференциална основа в рамките на региони/групи.</li><li>• Увеличаване размера на пазара; ограничаване използването на икономите от мащаба до регионалните граници.</li></ul>

<sup>52</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



Протекционизмът засяга непропорционално вертикално специализираните в глобални вериги на стойността индустрии като например автомобилостроенето и електрониката. Повисоките търговски разходи в резултат на митата и разходите по гранични процедури съставляват по-висок дял от разходите за междинни и крайни продукти, които пресичат границите многократно<sup>53</sup>. Те влияят върху дължината на веригите на стойността, както и на географското разпределение на добавената стойност.

Инвестиционният протекционизъм прави същото. Политическите мерки в областта на интелектуалната собственост и научноизследователската и развойна дейност, както и защитата на данните, се използват все по-често за осигуряване на конкурентни предимства. Такива мерки засягат дължината на веригите на стойността и географското разпространение на добавената стойност, заедно с осигуряването на производството. Защитата на интелектуалната собственост и други задгранични стратегически мерки благоприятстват страните със силни иновации и системи за научноизследователска и развойна дейност и висококвалифицирана работна сила. Системната конкуренция и рискът от фрагментация на технологичните стандарти са важни, тъй като могат да доведат до паралелно развитие на повече регионални или базирани на търговски блокове вериги на стойността.

### *Тенденции за устойчивост*

Загрижеността относно социалното и екологичното въздействие на международните операции на МНП и техните вериги на доставките са важна характеристика на дебата относно глобалните вериги на стойността и международно производство в продължение на десетилетия<sup>54</sup>. Постепенно се увеличава регулирането, натискът от гражданското общество и подобренията в мониторинга на социалните влияния и въздействието върху околната среда, отчитането на екологичните, социални и управленски стандарти (ESG) са повлияли на начина, по който МНП работят в

чужбина и са засегнали до известна степен международните производствени конфигурации<sup>55</sup>.

Въздействието към днешна дата до голяма степен е ограничено до управленското измерение на международните производствени конфигурации – и по-малко от степента на фрагментация и географско разпределение. Проблемите с устойчивостта и проблемите на екологичните, социални и управленски стандарти – включително социалното въздействие, трудовите стандарти, равенството между половете и много други – ще продължат да оказват влияние върху поведението и изборите на управление на многонационалните компании, като особено екологичният проблем изглежда ще доведе до по-големи промени в международните производствени конфигурации.

Последните политики, свързани с изменението на климата и зелените сделки, които се приемат в много от страните и търговските блокове, ще имат много по-фундаментално въздействие върху начина на производство на стоките и услугите (таблица 11). Тези политики вече не са просто големи планове или изявления на намерение. Съдилищата в редица държави започват да принуждават правителствата да се подчиняват на своите закони за качеството на въздуха или да налагат на практика своите цели за намаляване на емисиите.

<sup>53</sup> Hoekman B. (2015). Trade Agreements and International Regulatory Cooperation in a Supply Chain World. RSCAS Working Papers 2015/04. European University Institute.

<sup>54</sup> World Investment Report (1999). Foreign direct investment and the challenge of development. UNCTAD.

<sup>55</sup> World Investment Report (2011). Non-equity modes of international production and development. UNCTAD.



Таблица 11: Еволюция на политическата среда за корпоративна отговорност<sup>56</sup>

Година	Ключови събития	Еволюция
2008	<b>Световна финансова криза</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Финансовата криза ускорява неравенството.</li><li>• Британска Колумбия (Капада) става първата юрисдикция в Северна Америка, която въвежда въглероден данък.</li></ul>	Кризите, произтичащи от корпоративни практики, свързани с екологични, социални и управленски въпроси...
2010	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нефтен разлив на BP Deepwater Horizon води до рекордни глоби и съдебни спорове; цената на акциите спада и главният изпълнителен директор е сменен.</li><li>• Стартират Принципите за овластяване на жените (WEPs), които имат за цел да ръководят действията на бизнеса за равенство между половете на работното място.</li><li>• Стартирането на стандарта ISO 26000 предоставя на МНП стандартизирана дефиниция за социална отговорност.</li></ul>	
2011	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ръководните принципи на ООН за бизнеса и правата на човека изрично се отнасят до задълженията на МНП да зачитат правата на човека.</li><li>• Движението „Окупирай Уолстрийт“ поставя въпроса за неравенството в политическия дискурс по целия свят.</li></ul>	... водят до натиск върху МНП да участват в социално и екологично отговорно поведение в рамките на техните глобални вериги на стойността...
2012	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ураганът Санди удря Ню Йорк, причинявайки щети от 70 млрд. долара; Bloomberg Businessweek публикува заглавие „Глобалното затопляне е глупако“.</li><li>• Принципиите на ООН за устойчиво застраховане стартират с 30 водещи застрахователни компании, представляващи над 10% от световния обем от премии.</li></ul>	
2013	<ul style="list-style-type: none"><li>• Катастрофата в Рана Плаза в Бангладеш разкрива опасните условия на труд на работниците в пиварката индустрия (особено жените); големите марки облекла увеличават усилията си за подобряване на трудовите практики във веригата на доставките.</li></ul>	...както и до създаването на нови многостранни подходи с много заинтересовани корпоративната устойчивост страни...
2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Законът за трансграничното замърсяване с мъгла на Сингапур позволява на правителството да криминализира компании в или извън Сингапур за замърсяване на околната среда.</li></ul>	
2015	<ul style="list-style-type: none"><li>• ООН стартира Целите за устойчиво развитие – Програма за развитие до 2030 г., включваща за първи път ролята на бизнеса за постигане на глобалната програма за развитие.</li></ul>	

<sup>56</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



<b>2017</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Стартира мрежа за екологизиране на финансовата система с осем централни банки; до 2020 г. включва 65 централни банки на пет континента.</li></ul>	...които непрекъснато се увеличават по обхват (на проблемите и индустриите),
<b>2018</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Във Франция, Германия и Обединеното кралство започва задължителното отчитане на разликата в заплащането между половете.</li><li>• Колумбийската младеж завежда дело за изменението на климата с искане правителството да спре обезлесяването, за да защити правата им на здравословна околна среда и живот, първият подобен случай в Латинска Америка.</li></ul>	дълбочина (включени компании и други заинтересовани страни) и фокус (ниво на детайлност на инструментите за управление, одиторските практики и
<b>2019</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Директивата на ЕС за избягване на данъци влиза в сила срещу агресивното данъчно планиране от страна на МНП.</li><li>• Принципите за отговорно банкиране стартират с Програмата на ООН за околната среда и 130 банки от 49 страни, с над 547 трлн. активи под управление.</li><li>• Инициативата на ООН за устойчиви фондови борси отбелязва 10-та годишнина с повече от 90 фондови борси като членове.</li><li>• Крылатата маса на бизнеса декларира, че целта на корпорацията е да служи на заинтересованите страни, а не на акционерите.</li><li>• Върховният съд на Нидерландия постановява, че правителството трябва да направи повече, за да защити своите граждани от изменението на климата; съдебните искове във връзка с изменението на климата, заведени след 1990 г., са повече от 1300.</li></ul>	стандартите за отчитане).
<b>2020</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Окончателен доклад на таксономията на ЕС относно лансирането на устойчивост.</li><li>• Писмо от Blackrock до главните изпълнителни директори признава изменението на климата като най-големия риск за инвеститорите.</li><li>• Принципите за овластяване на жените празнуват 10-та годишнина с над 3000 подписали ги компании.</li><li>• Глобалният договор на ООН празнува 20-та годишнина с над 14 000 подписали.</li><li>• Съдът на Обединеното кралство постановява, че третата листа на Хийтроу е незаконна, тъй като е несъвместима с ангажиментите на страната по Парижкото споразумение.</li></ul>	



Ако подобни политики за изменение на климата се приемат еднакво по целия свят, ефектът върху международното производство и глобалните вериги на стойността вече биха били значителни поради увеличените транспортни разходи и промени в предимствата на местоположението в резултат на различията между страните и регионите в наличността на възобновяема енергия. Въпреки това, има значителни разлики между политиките за

изменение на климата, целите за намаляване на емисиите и графика за постигане на това в различните държави и региони. Тези разлики вероятно ще доведат до нови бариери пред търговията под формата на корекции на границите на въглеродните емисии. Нов натиск върху международните производствени системи ще идва не само от политиките и регулирането, но и от пазара (таблица 15).

Таблица 15: Тенденции за устойчивост и детерминанти на международното производство<sup>57</sup>

	<b>Въздействие върху детерминантите на дължината на ГВС, географското разпределение и управлението</b>
<b>Политики и регулации за устойчивост</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Различните скорости на прилагане на плановете за устойчивост/озеленяване на икономиката налагат корекции на въглеродните граници, увеличаване на търговските разходи и противодействие на арбитражните възможности.</li><li>• Въглеродната ценова политика и зелените сделки увеличават транспортните разходи.</li><li>• Политиките за устойчивост засилват протекционизма и тенденциите към регионализъм.</li></ul>
<b>Промени в продуктите и процесите, предизвикани от пазара</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Репутационният профил, изпълнението на екологичните, социални и управленски стандарти и излагането на рискове, свързани с климата, все повече се разглеждат като съществени бизнес рискове, което увеличава разходите по трансакциите на веригата на доставките.</li><li>• Необходимостта от наблюдение и проследяване на веригата на доставките увеличава разходите по трансакциите.</li><li>• Пазарният контрол намалява използването на възможностите за арбитраж върху разходите за труд, регулиране и данъци.</li></ul>
<b>Физически въздействия на вершата на доставките</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Необходимостта от устойчивост на веригата на доставките и диверсификацията на източниците намалява концентрираността на доставките.</li><li>• Промислите в инфраструктурата и транспортните маршрути могат да повлияят на транспортните разходи.</li></ul>

<sup>57</sup> World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic. UNCTAD.



Предпочитанията на потребителите за отговорно отношение при производството на стоките и услугите на зрелите пазари отдавна са надраснали статуса си на ниша. Потребителските предпочитания постепенно се разпространяват и към нововъзникващите пазари. Потребителският натиск и рисковете за репутацията са важни причини МНП да предприемат съответните мерки. За няколко индустрии смекчаването и адаптирането могат да представляват нови бизнес възможности, включително за селскостопанския, консултантския, водния и застрахователния сектор. Това може да накара предимно местни индустрии да се разширят в международен план.

Друг важен пазарен натиск върху управляваните от МНП международни производствени системи вероятно ще дойде от финансовите пазари. Компаниите вече са изправени пред нарастващ натиск от инвеститори, банки, застрахователи и регулатори на финансовите пазари за справяне с климатичните рискове. Финансовите пазари не само вземат предвид потенциалните задължения и свързаните с репутацията рискове за социалното и екологичното представяне на компаниите, те все повече оценяват дългосрочните рискове, свързани с изменението на климата, дори извън преките оперативни резултати на фирмите. Броят на фондовите пазари със задължително отчитане за устойчивостта на фирмите се увеличава бързо, от 2 на 24 през последното десетилетие<sup>58</sup>.

Правилата за финансово оповестяване на няколко пазара вече изискват от регистрираните на борсата компании да оповестяват физическите рискове от изменението на климата, когато тези рискове влияят на финансовото състояние на компанията. Рискът от блокирани активи в петролната индустрията е пример за това. Натискът за смекчаване на рисковете във веригата на доставките в типичните индустрии на глобалните вериги на стойността от повишената честота на екстремните метеорологични явления се превръща във важен двигател на промяната в международните производствени конфигурации.

Физическото въздействие на изменението на климата върху международното производство също ще става все по-важно.

Изменението на климата ще засегне търговските потоци и специализацията. Промяната в метеорологичните условия, наводненията, принудителните промени в използването на почвата, увреждането на инфраструктурата и новите транспортни маршрути могат да предизвикат промени в икономическата конкурентоспособност и в сравнителните предимства на ниво индустрия. Веригите на доставките, транспорта и дистрибуцията ще станат по-уязвими на смущения, дължащи се на изменението на климата. Според Междуправителствената група по изменение на климата<sup>59</sup>, промяната в климата ще засегне всички форми на транспорт, които са от значение за международната търговия, в т.ч. морски транспорт, наземни видове транспорт и авиация. За морското корабоплаване, което представлява около 80 процента от обема световната търговия, може да има отрицателни последици, например от все по-често затваряне на пристанища поради екстремни метеорологични явления. Въздействието на изменението на климата за отделните индустрии ще бъде неравномерно, с най-много значителни въздействия, засягащи тези индустрии, зависещи от природния капитал (селскостопанство, риболов, горско стопанство) или уязвими към екстремни метеорологични явления (корабоплаване, пътуване, енергия).

Освен това най-засегнати ще бъдат индустриите в развиващите се страни, които имат по-малко икономически, институционален и технически капацитет за справяне и адаптиране към изменението на климата<sup>60</sup>. Тези въздействия вероятно ще доведат до периодични търговски смущения, които може от своя страна да бъдат важен двигател на промяната в дизайна на глобалните вериги на стойността. Усилията за увеличаване на устойчивостта на веригата на доставките вече накара типичните индустрии на ГВС да направят съкращения във веригите на доставките след наводненията в Северен Тайланд през ноември 2011 г., които причиниха сериозни смущения в глобалните производствени вериги. По това време повече от

<sup>58</sup> Database of the Sustainable Stock Exchanges (SSE) Initiative.

<sup>59</sup> Fifth Assessment Report (2014). IPCC. Geneva.

<sup>60</sup> Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development (2012). Washington, D.C. World Bank.



400 МНП бяха принудени да спрат производството си поради нарушени връзки с доставчици.

Икономическите последици от изменението на климата ще бъдат неравномерно разпределени и ще се окажат особено важни за Африка и Азия, за които нараства и зависимостта от търговията. Ефектите са особено големи за регионите, които са специализирани в производството на храни и селскостопански продукти. Държавите, които имат по-големи вътрешни пазари и по-диверсифицирани търговски модели, могат да поемат климатичните сътресения по-добре от страните, които са по-специализирани. Политическите мерки, водени от опасения за устойчивостта, като регионални зелени сделки и корекции на въглеродните емисии, не се квалифицират като протекционизъм, но все пак ще допринесат към съществуващия натиск в международното икономическо управление към промени в регионалната и националната търговска и инвестиционна политика. Тези политически тенденции (системна конкуренция и увеличени търговски бариери) може от своя страна да причинят фрагментиране на технологичните стандарти, което може да промени начина, по който дигитализацията, автоматизацията и адитивното производство засягат международното производство.

Разглеждането на връзката между опасенията за устойчивост и проблемите на международното икономическо управление, социалните и екологичните стандарти излизат все повече на преден план в международните търговски и инвестиционни споразумения. Устойчивостта на производството и търговията ще се превърне в двигател на промяната в международните производствени конфигурации. Например, ЕС наскоро сключи споразумение с Бангладеш за предоставяне на по-добър достъп в замяна на мерки, благоприятстващи разпоредбите за безопасност и правата на човека при работа. Търговското споразумение от 2019 г. между ЕС и МЕРКОСУР включва няколко свързани с устойчивото развитие ангажимента, включително ангажименти за спазване на Парижкото споразумение за климата и за предотвратяване на обезлесяването. Европейският зелен пакт, публикуван от

Европейската комисия през декември 2019 г., очертава ангажиментите за устойчивост в търговската политика, целящи да засилят интегрирането на социалните и екологичните проблеми в търговските споразумения на ЕС. Ако социалната и екологичната обусловеност се превърне в норма и се прилага към критерии като въглеродни емисии, биоразнообразие и опазване на екосистемите, въздействието върху международното производство и глобалните вериги на стойността ще бъде значително. Глобалният търговски режим позволява на правителствата да приемат мерки за справяне със свързаните с околната среда и търговията проблеми, при условие че тези мерки не се използват като причина за възпрепятстване на свободната търговия. СТО има за задача да гарантира, че предпазните мерки по отношение на околната среда не се използват като протекционистки мерки.

Комбинираното въздействие на тенденциите за устойчивост и новите технологии е също толкова важно за бъдещето на международното производство. Технологичните пробиви биха могли да подкрепят развитието на концепциите за кръгова икономика в производствените процеси, целящи да се премахнат отпадъците и да се намали общата консумация на суровини по време на производството. Това предполага рециклиране, повторна употреба, компостиране или потребление на всички суровини и продукти, което изисква координация по цялата верига на доставките и благоприятстващо съвместно местоположение и интеграция на икономическите дейности в рамките на и между глобалните вериги на стойността. Новите технологии също така позволяват интернационализиране на предимно местните индустрии и разширяване обхвата на международното производство. Някои от тези индустрии са свързани пряко с устойчивостта или са отговор на инвестиционно търсене, свързано с постигането на целите за устойчиво развитие. Например ПЧИ в здравеопазването нарастват на нововъзникващите пазари, като цифровите технологии са важна движеща сила<sup>61</sup>.

<sup>61</sup> ASEAN Investment Report (2019): FDI in Services: Focus on Health Care. Jakarta: ASEAN Secretariat and Geneva: UNCTAD.



### Използвана литература:

Antras, P. (2019). Conceptual aspects of Global Value Chains. NBER Working Paper, No. 26539.

Artuc, E., Bastos, P. and B. Rijkers (2018). Robots, Tasks and Trade. Policy Research Working Paper No. 8674. Washington D.C. World Bank.

Baldwin, R. (2019). The Globotics Upheaval. Oxford, U.K. Oxford University Press.

Benito, G. R., B. Petersen and L. S. Welch (2019). The global value chain and internalization theory. *Journal of International Business Studies*.

Bolwijn, R., Casella, B. and J. Zhan (2018). International production and the digital economy, in van Tulder, R., A. Verbeke and L. Piscitello. *International Business in the Information and Digital Age (Progress in International Business Research, Vol. 13)*, Emerald Publishing.

Buonafede, F., Felice, G., Lamperti, F. and L. Piscitello (2018). Additive Manufacturing and Global Value Chains: an Empirical Investigation at the Country-Level, in van Tulder, R., Verbeke, A. and L. Piscitello. *International Business in the Information and Digital Age (Progress in International Business Research, Vol. 13)*. Emerald Publishing.

Casella, B. and L. Formenti (2018). FDI in the digital economy: a shift to asset-light international footprints. *Transnational Corporations*.

De Backer, K., Menon, C., Desnoyers-James, I. and L. Moussiégt (2016). Reshoring: Myth or Reality? *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 27*, OECD Publishing, Paris.

Elia, S., Massini, S. and R. Narula (2019). Disintegration, modularity and entry mode choice: Mirroring technical and organizational architectures in business functions offshoring. *Journal of Business Research*.

Freund, Caroline L., Mulabdic, A. and M. Ruta (2018). Is 3D Printing a Threat to Global Trade? The Trade Effects You Didn't Hear About. Working paper. Washington D.C. World Bank.

Garay-Rondero, C., J. L. Martinez-Flores, N. R. Smith, S. O. Caballero Morales and Aldrette-Malacara, A. (2019). Digital supply chain model in Industry 4.0. *Journal of Manufacturing Technology Management*.

Gereffi, G., Humphrey, J. and T. Sturgeon (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*.

Hallward-Driemeier, M. and G. Nayyar (2017). Trouble in the making? The future of manufacturing-led development. Washington D.C. World Bank.

Hoekman B. (2015). Trade Agreements and International Regulatory Cooperation in a Supply Chain World. *RSCAS Working Papers 2015/04*. European University Institute.

Kano, L., E. W. Tsang and H. W. C. Yeung (2020). Global value chains: A review of the multi-disciplinary literature. *Journal of International Business Studies*.

Laplume, A. O., Petersen, B. and J. M. Pearce (2016). Global value chains from a 3D printing perspective. *Journal of International Business Studies*.

Miroudot, S. and H. Nordström (2019). Made in the world revisited. *EUI Working Paper RSCAS 2019/84*.

Mudambi, R. (2008). Location, Control and Innovation in Knowledge-Intensive Industries. *Journal of Economic Geography*.

Mudambi, R. (2007). Offshoring: economic geography and the multinational firm. *Journal of International Business Studies*.

Narula, R. (2019). Enforcing higher labor standards within developing country value chains: Consequences for MNEs and informal actors in a dual economy. *Journal of International Business Studies*.

Narula, R., Asmussen, C., Chi, T. and S. Kundu (2019). Applying and advancing



internalization theory: The multinational enterprise in the twenty-first century. *Journal of International Business Studies*.

Narula, R. and J. Zhan (2019). "Using special economic zones to facilitate development: policy implications". *Transnational Corporations*.

Rehnberg, M. and S. Ponte (2018). From smiling to smirking: 3D printing, upgrading and the restructuring of GVCs. *Global Networks*.

Santos - Paulino, A., A. DiCaprio and M. Sokolova (2019). The development trinity: How regional integration impacts growth, inequality and poverty. *The World Economy*.

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. The World Economic Forum. Geneva.

Van Tulder, R., A. Verbeke, A and L. Piscitello (2018). Introduction: International Business in the Information and Digital Age – An Overview of Themes and Challenges. *International Business in the Information and Digital Age (Progress in International Business Research, Vol. 13)*. Emerald Publishing Limited.

ASEAN Investment Report (2019): FDI in Services: Focus on Health Care. Jakarta: ASEAN Secretariat and Geneva: UNCTAD.

Database of the Sustainable Stock Exchanges (SSE) Initiative.

Digital Economy Report (2019). Value Creation and Capture: Implications for Developing Economies. New York and Geneva. United Nations.

Directive on cross-border mobility of companies (2020). Eurofound.

Fifth Assessment Report (2014). IPCC. Geneva.

Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development (2012). Washington, D.C. World Bank.

World Investment Report (2020). International Production Beyond the Pandemic.

UNCTAD.

World Investment Report (2019). Special Economic Zones. UNCTAD.

World Investment Report (2018). Investment and New Industrial Policies. UNCTAD.

World Investment Report (2017). Investment and the Digital Economy. UNCTAD.

World Investment Report (2013). Global Value Chains: Investment and Trade for Development. UNCTAD.

World Investment Report (2011). Non-equity modes of international production and development. UNCTAD.

World Investment Report (1999). Foreign direct investment and the challenge of development. UNCTAD.

World Robotics (2019). Service Robots. International Federation of Robotics. Frankfurt.