

ДЕМОГРАФСКИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ЕВРОПЕЙСКИТЕ ИКОНОМИКИ В ЗОРАТА НА ЧЕТВЪРТАТА ИНДУСТРИАЛНА РЕВОЛЮЦИЯ

Димитър Дамянов*

Увод

Застаряването на населението е факт в почти всички страни по света. Още преди 12 години Организацията на обединените нации успява да преброи едва 18 страни в света, в които средната възраст на населението не показва тенденция към повишение [1]. Това разбира се не е единственото проявление на демографските промени през последните пет-шест десетилетия, но и само то е достатъчно да предизвика вниманието както на изследователи, така и на политическите среди, с оглед на предизвикателствата, които предпоставя. В Европа, и в частност в Европейския съюз, тези процеси се проявяват особено отчетливо. Предвид очакванията те да останат важен фактор за икономическото развитие в глобален план в дългосрочен период, научният интерес към тях е оправдан и необходим.

Икономическите ефекти от демографските изменения се свързват преди всичко с промяна в числеността и структурата на работната сила, а в по-широк план – с промяна в съотношенията между населението под, във и над трудоспособна възраст, както и произтичащите от нея предизвикателства пред осигурителните системи на страните. Не по-малко важни са промените, които настъпват в структурата на потреблението, очакваното намаляване на спестяването, а оттам и вероятното повишаване на реалните лихвени проценти, както и измененията по отношение на динамиката на инвестициите.

Тези изменения поставят специфични предизвикателства пред икономическите политики в засегнатите страни. Предлагащите решения обаче често са недостатъчно ефективни и не успяват да постигнат съществена промяна, а доказателство за това е и необходимостта от твърде честото им актуализиране. Причина за тези недостатъци вероятно е и чувствителността на обществата по отношение на промените, която предразполага към избор на онези от тях, които в краткосрочен план срещат най-малка публична съпротива.

* Димитър Дамянов е доктор, главен асистент в катедра „Икономика“ на УНСС, email: ddamyanov@unwe.bg.

В същото време, икономиките на същите тези държави, засегнати от демографските промени, преживяват, макар и с различни темпове, технологична трансформация, чиято дълбочина и обхват дават основания да бъде определяна като „четвърта индустриална революция“. Дигитализацията на производствените процеси и възможностите за анализ на големи масиви от данни, използването на облачни инфраструктури и автономни машини, както и множеството други иновации в производството променят начина, по който функционират организациите. Едновременно с това те поставят нови изисквания за количеството и характеристиките на работната сила, образованието, инвестициите, публичните разходи и т.н.

В статията са потърсени някои пресечни точки на описаните процеси в двете сфери, с разбирането, че по една част от споменатите направления ефектите на двата процеса вероятно ще бъдат противоположни, създавайки нови предизвикателства както пред икономическите политики, така и пред индивидуалното поведение, а по други е вероятно те да си взаимодействат по начин, който създава нови възможности за подобряване на икономическите резултати. Направен е и опит за прогнозиране на бъдещото взаимодействие между демографските процеси и очакваните промени, предизвикани от навлизането на новите технологии. В този смисъл може да се каже, че тя предлага нов поглед към бъдещото взаимодействие между двата процеса. В същото време обаче, детайлният анализ на посочените проблеми значително би надхвърлил обема на една статия.

Особености на демографските процеси и икономически ефекти

Демографските процеси обикновено се развиват сравнително бавно, поради характерната за тях много висока степен на инерционност. През последните 5-6 десетилетия обаче, промените в структурата на населението на всички индустриализирани и на голяма част от развиващите се страни протичат с темпове, които далеч надхвърлят очакванията. И въпреки че тяхната история вече е добре позната, бъдещото им проявление и икономическите им ефекти предизвикват интереса на икономисти и други учени към тях, особено с оглед на дълбоките технологични промени, които се очаква да претърпят икономиките през следващите 20-30 и повече години.

Може би най-видимото проявление на интензивните демографски промени през втората половина на XX в., както и в началото на XXI в., е застаряването на населението в глобален план. Според най-простата му дефиниция то представлява повишение на средната (медианната) възраст на наличното население на дадена страна към определен момент [2]. На глобално равнище за периода от 1950 г. до 2015 г. тази възраст се повишава от 23,6 до 29,6 години, като забележителното е, че преобладаващата част от това нарастване се реализира след 1990 г.,

когато стойността на показателя е 24,0 години. При дезагрегирането му обаче се забелязват съществени различия между отделните континенти и групи държави (Табл. 1).

Таблица 1. Средна възраст на населението в света и по региони (1950 – 2070 г.)

	1950	1970	1990	2015	2030	2050	2070	Δ 1950-2015	Δ 2015-2070
Свят	23,6	21,5	24,0	29,6	33,0	36,1	38,5	6,0	8,9
Европа	28,9	31,7	34,6	41,6	45,1	46,6	46,9	12,7	5,3
Азия	22,1	19,5	23,0	30,3	35,3	39,7	43,2	8,2	12,9
Африка	19,3	17,8	17,6	19,4	21,2	24,8	28,9	0,1	9,5
Северна Америка	30,0	28,2	32,8	37,9	40,1	42,4	43,6	7,9	5,7
Латинска Америка	19,9	18,6	21,7	29,2	34,6	41,1	45,9	9,3	16,7
Страни с:									
Висок доход	28,8	29,3	33,4	40,4	43,5	45,7	46,4	11,6	6,0
Среден доход	22,2	19,6	22,6	29,1	33,3	37,2	40,1	6,9	11,0
Нисък доход	18,9	18,0	17,5	18,3	20,5	24,4	28,9	-0,6	10,6

Източник: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017. World Population Prospects, 2017 Edition. New York: United Nations.

Забележка: Прогнозите за периода от 2030 г. до 2070 г. са по „реалистичния“ вариант от същия източник. Групирането на страните по равнище на дохода е на Световната банка.

Процесът на застаряване на населението се проявява най-слабо на африканския континент, където увеличението на средната възраст от 1950 до 2015 г. е минимално. До момента най-силно е проявлението му в Европа, като наблюдаваното изменение вече дава своето отражение върху икономиките на страните от региона. Поради това, настоящата статия е концентрирана именно върху измененията, наблюдавани в този регион. Въпреки че според цитираната прогноза във времето до 2070 г. Европа предстои да претърпи най-малкото увеличение на стойността на показателя, някои промени в структурата на населението, които не са видими в данните на това агрегирано равнище, ще продължат да оказват влияние върху икономическите

процеси. По-важните от тях са свързани с увеличаването на дела на зависимите лица в населението, нарастване на средната възраст на работната сила, промените в структурата на потреблението и обема на спестяването и др.

Сред основните предизвикателства пред европейските икономики ще бъде промяната в структурата на населението в посока към увеличаване на броя и дела на зависимите лица. Към тях се отнасят както ненавършилите 15 години, така и лицата над 65-годишна възраст, но предвид увеличаващата се продължителност на живота, която заедно с ниската плодовитост е основен фактор за бързите демографски промени (виж Табл. 2), втората от двете групи е тази, която ще доминира при формирането на динамиката на коефициентите на зависимост [3] [4].

Таблица 2. Продължителност на живота, плодовитост и коефициенти на зависимост за Европа (1950 – 2070 г.)

	Продължителност на живота			Коефициент на плодовитост			Коефициент на зависимост (65+/15-64)		
	1950	2015	2070	1950	2015	2070	1950	2015	2070
Европа	63,7	77,2	86,2	2,66	1,60	1,82	12,1	26,4	49,4
Северна	68,9	80,5	88,8	2,32	1,85	1,87	15,7	28,2	46,6
Западна	67,8	81,1	89,1	2,39	1,67	1,82	15,2	30,4	53,2
Южна	63,8	81,1	89,2	2,68	1,42	1,73	11,6	30,5	61,6
Източна	60,4	72,2	81,5	2,92	1,57	1,83	9,1	21,4	42,0
България	62,3	74,3	82,3	2,53	1,51	1,84	10,1	30,5	47,6

Източник: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017. World Population Prospects, 2017 Edition. New York: United Nations.

Наблюдава се (съответно, очаква се) приблизително двойно нарастване на коефициентите на зависимост по региони, както и за България през всеки от двата периода (1950 – 2015 и 2015 – 2070). В същото време, неблагоприятните процеси показват ясно изразен дългосрочен характер, като малко по-бавният растеж до средата на 70-те години на XX в., както и очакваното рязко нарастване до 2035 г. (виж данните в цитирания източник) могат да се отдадат на движението на голямото следвоенно т.нар. „бейби буум“ поколение. От друга страна, по-бързото нарастване на коефициента на зависимост в България до 2015 г. може да се отдаде в немалка степен на засилената миграция, при която предимно представители на младото работоспособно население напускат страната.

Тези изменения неизбежно ще се отразят на пенсионните системи на страните от континента в посока към увеличаване на разходите, особено с

оглед на преобладаващия разходопокривен елемент в тези системи в голяма част от европейските страни, което ще доведе и до необходимост от увеличаване на приходите. Според различни изследвания, базирани на сравнително консервативни предположения, лицата родени в края на миналия и началото на настоящия век ще имат отрицателна вътрешна норма на възвращаемост на своите пенсионни вноски [5]. Срещу това се поставя необходимостта от увеличаване на размера на вноските в системата, или повишаване на пенсионната възраст, или някаква комбинация от двете. Независимо от конкретното решение, увеличаването на приходите на пенсионните системи означава преразпределяне на допълнителни ресурси (обикновено от страна на правителството, но също и на индивидуално равнище), които биха могли да намерят друго производително приложение – инвестиции в образование, в нов физически капитал и т.н. – все области, които предстои да придобиват все по-голямо значение в стопанствата, формирани под влияние на четвъртата индустриална революция.

Увеличаването на дела на населението в пенсионна възраст ще се отрази и на структурата на потреблението. От една страна, това може да се окаже предизвикателство пред фирмите, разработващи и предлагащи нови продукти, тъй като те обикновено намират реализация сред по-млади потребители. Този ефект би могъл да има възпиращо влияние върху инвестициите в новите технологии, което да забави тяхното навлизане на национално и глобално равнище [6]. От друга страна, методите на производство, които характеризират Индустрия 4.0, ще подобрят възможностите за индивидуализиране на множество продукти. Сред тях ще бъдат такива като някои медицински продукти и изделия, специализирани домакински уреди и принадлежности и др., чието търсене от страна на застаряващото европейско население ще се увеличава все повече. Това е добра възможност както за производителите, така и за потребителите, от гледна точка на по-доброто задоволяване на техните индивидуални потребности.

Може би най-важният ефект на демографските промени върху икономиката, който има отношение към навлизането на технологичните новости, е промяната в числеността и структурата на работната сила. Докато през 1950 г. само 20,9% от трудоспособното население в Европа е било на възраст над 50 години, през 2015 г. този дял вече възлиза на 30,8%. В периода до 2070 г. се очаква той да се повиши с още 2-3 пункта (до около 2030 г.), след което да се стабилизира, а общият брой на населението в трудоспособна възраст да се свие с около 10% до 2030 г. спрямо 2015 г. и с общо около 20% до 2070 г. В същото време BCG (2015), както и Roland Berger (2016), дават прогнози за увеличаване на заетостта в промишлените отрасли с приблизително 6-7%. Подобно противоречие между търсенето и предлагането на труд предполага търсене на възможности за компенсиране на разликата в двете тенден-

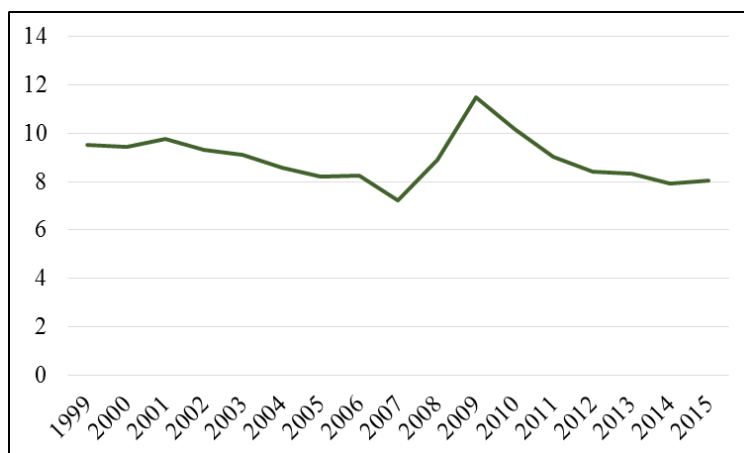
ции. Това може да стане чрез увеличаване на коефициентите на заетост и на икономическа активност чрез различни стимули за предлагане на труд от лица, които днес са извън трудовия пазар. В такава посока би действало и намаляването на възможностите за ранно пенсиониране, което е фактор средната *реална* възраст за пенсиониране в много държави в Европа да бъде значително под установената *номинална* възраст от около 65 години. Стъпките в посока увеличаване на последната също изглеждат все по-вероятни, особено като се има предвид и състоянието на пенсионните системи. И двете обаче биха увеличили допълнително дела на по-възрастните членове на работната сила, а това, от своя страна, има пряко отношение към процеса на адаптиране на квалификацията на заетите в засегнатите отрасли към технологичните новости.

Това, което обаче изглежда като още по-значима промяна, е „преместването“ на работни места между отделните сегменти на трудовия пазар. Според различните оценки този ефект превишава промяната в общото търсене на труд между 3 и 4 пъти [7]. В комбинация със застаряването на работната сила, необходимостта от преквалификация, и то на все по-възрастни работници, ще постави на изпитание както управлението на компаниите, така и образователните системи, особено в областта на техническите и управленските науки. Затова и в образователните услуги всъщност се очаква едно от най-големите увеличения на търсенето на труд. Не е маловажно и значението на политиките по отношение на пазара на труда, които ще трябва все повече да се ориентират към повишаване на неговата гъвкавост и адаптивност в отговор на бързите промени в търсенето.

Друг фактор, който следва да се има предвид, е промяната в производителността на труда. Въпреки че този ефект от застаряването на населението е може би най-дискусионен, някои изследвания дават известна насока за измененията, които могат да се очакват. Така например Börsch-Supan (2008), използвайки изчисления и на други автори, стига до извода, че в дългосрочен план (до 2050 г.) може да се наблюдава намаляване с последващо стагниране на производителността на труда на равнище национална икономика с до 4-5% само в резултат от промяната на възрастовата структура на работната сила [8]. Разбира се, това е само един от факторите, които ще влияят върху производителността на труда, като например навлизането на новите технологии ще действа в противоположна посока, но подобен спад несъмнено ще има своя ефект върху темповете на растеж в бъдеще.

С промяната във възрастовата структура на населението е свързан и друг потенциално значим ефект. Освен промените в структурата на потребление на домакинствата, които бяха засегнати по-горе, вероятно ще настъпят изменения и в тяхната норма на спестяване. Теорията на Ф. Модилиани за жизнения цикъл предвижда спад на общата норма на спестяване домакин-

ствата при увеличаване на дела от населението в пенсионна възраст, поради неговата отрицателна норма на спестяване, т.е. използването на натрупано през предходния етап от жизнения цикъл богатство за финансиране на текущото потребление [9]. Въпреки че понякога съществуването на тази отрицателна норма на спестяване се оспорва, изследванията не отричат, че тази група от населението спестява по-малко от трудоспособните лица. В този смисъл, при продължаване на процеса на застаряване на населението, може да се очаква да се наблюдава тенденция към намаляване на спестяването, особено в най-силно засегнатите страни. В исторически план в икономиките от Европейския съюз периодът от края на XX в. насам, през който демографските промени протичат с относително висока интензивност, съвпада с ясно изразения спад на средната норма на спестяване от около 10% до малко над 8% (Фиг. 1) [10].



Източник: Евростат, собствени изчисления.

Фиг. 1. Средна норма на спестяване на домакинствата в ЕС, 1999 – 2015 г.

Евентуален спад в спестяването вероятно ще се отрази и на инвестициите в тези икономики. Свиването на средствата, които финансират инвестициите, на фона на очакваната необходимост от допълнителни такива при постепенното въвеждане на новите технологии в производството, ще доведе до увеличаване на цената на тези средства – реалния лихвен процент. То, от своя страна, ще означава оскъпяване на инвестиционните проекти, а оттам и вероятно свиване на инвестициите. Въпреки че динамиката на двата показателя зависи и от много други фактори, съществуват доказателства, подкрепящи виждането за добре изразена близост между тях в дългосрочен период [11].

Предвид посоченото във връзка с пенсионните системи обаче, може да се очаква известна промяна в индивидуалното поведение на домакинствата, която да доведе до повишаване на спестяването. При значителното повишаване на продължителността на живота и очакваните дефицити в обществените пенсионни системи вероятно рационалните домакинства ще изберат да увеличат своето спестяване, за да си осигурят достатъчен доход след пенсиониране. В резултат от това може да се очаква дори общо повишаване вместо свиване на спестяването. Тъй като прогнозирането на подобни промени в поведението е затруднено, не е възможно да се определи с точност какъв ще бъде нетният ефект от противоположните тенденции по отношение на спестяването.

Заключение

Демографските промени безспорно са един от най-значимите фактори, които ще определят икономическото развитие на Европа през XXI в. Тяхното интензивно протичане налага необходимост от своевременни решения на възникващите предизвикателства пред пенсионните системи, политиката по отношение на пазара на труда, индивидуалните решения на домакинствата и фирмите и т.н., особено на фона на технологичните изменения, свързани с четвъртата индустриална революция. Както става ясно обаче, съществуват и множество аспекти, в които демографските промени могат да имат и позитивен ефект по отношение на навлизането на новите технологии и на икономическото развитие в средносрочен и дългосрочен план. Това още веднъж потвърждава виждането, че нетният резултат зависи в голяма степен от посоката и навременността на реакциите на институциите и индивидите на описаните промени.

Бележки:

- [1] Виж United Nations Development Programme, (2005), Human Development Report 2005. New York United Nations.
- [2] Департаментът по икономически и социални въпроси на ООН определя застаряването на населението като процес на увеличаване на дела на възрастното население на дадена страна. Тази дефиниция обаче оставя доста пространство за интерпретации по въпроса кое точно е „възрастното“ население в зависимост от фокуса на конкретните изследвания. Въпреки че те не променят същността на проблема, е възможно различните методологии да доведат до противоречиви тълкувания на данни от различни източници. Виж United Nations, Department of Economic and

- Social Affairs, (2015), *World Population Ageing 2015*. New York: United Nations.
- [3] Посоченият източник определя коефициента на плодовитост като среден брой живородени деца от една жена в рамките на нейния живот. Коефициентът на зависимост обикновено се изчислява като отношение на общия брой на лицата под 15 и над 65 години към броя на тези между 15 и 65 години. В анализа в текста е използван коефициент, изчислен като отношение само на броя на лицата над 65 години към тези между 15 и 65 години, за да се изведе на преден план конкретния проблем.
 - [4] Виж също Bloom, D., Canning, D., Fink, G. (2010), *Implications of Population Ageing for Economic Growth*. Oxford Review of Economic Policy, 26 (4), p. 583-612, както и Bloom, D., Börsch-Supan, A., McGee, P., Seike, A. (2011), *Population Aging: Facts, Challenges, and Responses*. Harvard PGDA Working Paper No. 71.
 - [5] Една от най-ранните такива прогнози е на Keyfitz, N. (1985), *The Demographics of Unfunded Pensions*. European Journal of Population, 1 (1), pp. 5-30.
 - [6] Относно необходимите допълнителни инвестиции от страна на компаниите, свързани с навлизането на технологиите от Индустрия 4.0 виж например Boston Consulting Group, (2015), *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. Boston: BCG, както и Roland Berger, 2016. *The Industrie 4.0 Transition Quantified*. Munich Roland Berger.
 - [7] Виж също Wolter, M., Mönnig, A., Hummel, M., Schneemann, C., Weber, E., Zika, G., Helmrich, R., Maier, T., Neuber-Pohl, C. (2015), *Industry 4.0 and the Consequences for Labour Market and Economy*, IAB Forschungsbericht 8/2015.
 - [8] Виж Börsch-Supan, A. (2008), *The Impact of Global Aging on Labor, Product, and Capital Markets*. Population and Development Review, 34 (Population Aging, Human Capital Accumulation, and Productivity Growth). pp. 52-77.
 - [9] Виж Ando, A., Modigliani, F. (1963), *The „Life-Cycle“ Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests*. American Economic Review, 53 (1), pp. 55-84.
 - [10] Разгледаният период е ограничен до 1999 г., поради липсата на сравними данни за повечето от страните от ЕС преди тази година. Рязкото покачване на нормата на спестяване между 2007 и 2009 г. може да се приеме за краткотрайно, еднократно явление, свързано с развитието на глобалната икономическа криза. Вижда се, че след този период нормата бързо се връща на нивата си от преди 2007 г.

- [11] Виж например дългосрочния анализ в McMorow, K., Röger, W. (2004), *The Economic and Financial Market Consequences of Global Ageing*. Berlin, Springer Verlag.

Референции:

- Ando, A. & Modigliani, F. (1963), The „Life-Cycle“ Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests. *American Economic Review*, 53 (1), pp. 55-84.
- Bloom, D., Börsch-Supan, A., McGee, P. & Seike, A. (2011), *Population Aging: Facts, Challenges, and Responses*. Harvard PGDA Working Paper No. 71.
- Bloom, D., Canning, D. & Fink, G., (2010), Implications of Population Ageing for Economic Growth. *Oxford Review of Economic Policy*, 26 (4), pp. 583-612.
- Börsch-Supan, A. (2008), The Impact of Global Aging on Labor, Product, and Capital Markets. *Population and Development Review*, 34 (Population Aging, Human Capital Accumulation, and Productivity Growth), pp. 52-77.
- Boston Consulting Group, (2015), *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. Boston: BCG.
- Keyfitz, N. (1985), The Demographics of Unfunded Pensions. *European Journal of Population*, 1 (1), pp. 5-30.
- McMorow, K. & Röger, W. (2004), *The Economic and Financial Market Consequences of Global Ageing*. Berlin, Springer Verlag.
- Roland Berger, (2016), *The Industrie 4.0 Transition Quantified*. Munich: Roland Berger.
- United Nation Development Programme, (2005), *Human Development Report 2005*. New York, United Nations.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, (2015), *World Population Ageing (2015)*, New York, United Nations.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, (2017), *World Population Prospects. 2017 ed.* New York, United Nations.
- Wolter, M. et al., (2015), *Industry 4.0 and the Consequences for Labour Market and Economy*. IAB Forschungsbericht 8/2015.

ДЕМОГРАФСКИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ЕВРОПЕЙСКИТЕ ИКОНОМИКИ В ЗОРАТА НА ЧЕТВЪРТАТА ИНДУСТРИАЛНА РЕВОЛЮЦИЯ

Димитър Дамянов

Резюме

Демографските изменения често са сочени като една от най-важните и дълготрайни тенденции, влияещи върху икономическото развитие през втората половина на XX и началото на XXI век. Те поставят някои значими предизвикателства пред икономическата политика и пред индивидуалното поведение на икономическите агенти, предвид очакванията процесът да продължи да се развива в период, в който икономиките преживяват и съществена технологична трансформация. Статията разглежда досегашното влияние на демографските изменения върху различни аспекти на стопанското развитие на европейските държави. Направен е и опит за прогнозиране на бъдещото взаимодействие между демографските и разгледаните икономически процеси.

Ключови думи: демографска структура, технологична промяна, нова икономика, образование и икономическо развитие, спестяване и инвестиции.

JEL: E21, I25, O15, O33.

DEMOGRAPHIC CHALLENGES FACING EUROPEAN ECONOMIES IN THE AGE OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Dimitar Damyanov*

Abstract

Demographic changes are often mentioned as one of the most important and long-lasting trends affecting economic development during the second half of the 20th and the early 21st century. They pose some significant challenges for economic policies, as well as for the individual behavior of economic agents, especially with the world entering a time of profound technological transformation. This paper reviews the past effects of demographic changes on several aspects of the development of European economies and attempts to make predictions about the future interactions between the two processes.

Key words: age distribution, technological change, new economy, education and economic development, savings–investment.

JEL: E21, I25, O15, O33.

* Dimitar Damyanov, PhD, Chief Assist. Prof., Department of Economics, UNWE – Sofia, email: ddamyanov@unwe.bg