



GEOGRAPHY OF COVID-19 - SUMMARIES AND CURRENT TRENDS

Abstract: In a series of publications, the author presented his research in the context of the Covid-19 pandemic. This material summarizes them and presents the current manifestations of this ongoing crisis. The regional, spatial and historical approach inherent in geography is applied. Techniques from the methodical apparatus of medical geography, demography, branch geography, etc. are used.

Author information:

Milen Penerliev

Prof. PhD

Department “Geography, regional development and tourism”
University of Shumen “Konstantin Preslavski”

✉ penerliev@yahoo.com

🌐 Bulgaria

Keywords:

Current trends, pandemic, Covid-19,

Масовите случаи на COVID-19 датират от февруари 2020 г. В различни, но близки времеви периоди проява на заболяването се регистрира във всички континенти. В България първите регистрирани случаи са от 8 март. След това в кратък период голяма част от държавите обявиха извънредно положение, общественият живот практически замря, а това се отрази и на социално-икономическия. Всички стопански сектори се оказаха потърпевши, а най-засегнати и сега са туризмът, транспорта и т.н.

В настоящият материал авторът обобщава своите и на екипа си няколкомесечни наблюдения върху пандемията и представя на читателя основните изводи от тях. Голяма част от тях вече са публикувани (вж. литературата). В този контекст се правят и актуални анализи на преживяващата „втори живот“ зараза, като се използват достъпни статистически данни с „критичен момент“ към 3 октомври 2020 година.

Причините.

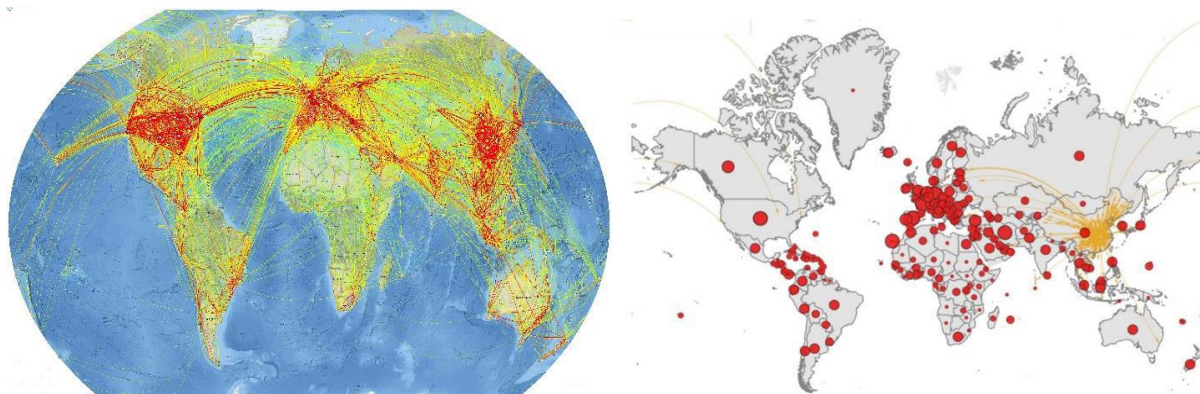
Авторът тук не се спира върху произхода на заболяването и неговата медико-физиологична природа. В пространствен аспект се търси влиянието на масовите пътувания върху развитието на пандемиите, в т.ч. и Covid-19 (Пенерлиев, Петков, 2020).

Повечето научни трудове в тази посока сочат, че основните причини за нарастващата пандемична заплаха през XXI век са: бързото нарастващо население и неговата свръхмобилност, засилените процеси на урбанизация, концентрацията на множеството в малки географски пространства (напр. планински туристически дестинации), развитието на глобални транспортни мрежи, действащи като вектори на разпространението на патогени и др. Подобни тези застъпват Labonte (2011), Scott, Gössling, (2015), Penerliev, Petkov (2020), Gössling, Scott, Hall (2020), Dumont (2020), а така също организации като Световната банка (2012), Световната туристическа организация (2020) и т.н (обобщени от Пенерлиев, Петков, 2020).

Развитието на въздушният транспорт в контекста на нискобюджетните авиокомпании направи достигането до всяка точка на Света безпроблемно, евтино и най-важното - масово. Основните причини за това са няколко (Moreno et al, 2015): те са най-вече необратимите процеси на глобализация, високите доходи на голяма част от населението и като следствие от това - засилващият се туристически трафик. Още в края на миналият век прогнозите сочат, че новият туризъм ще бъде зависим от нискотарифните авиокомпании, без посредници и на базата на изминаване на по-големи разстояния (Graham, 1995). Ето защо масовостта на туризма днес е в основата на масовостта и от редица заболявания.

В контекста на разпространение на COVID-19, пространственото разпределение по континенти на първите случаи също категорично е свързано с туристическият отрасъл. В една част от случаите става дума за обикновени туристи, а в други – делови пътувания. Обобщени са от Пенерлиев, Петков (2020¹).

В този смисъл се установи пряка връзка между увеличеният обем туристически пътувания, завишеният дял на нискобюджетните авиокомпани и бързото географско разпространение на заразите. Всъщност това е основна причина те да „еволюират“ в пандемии. Фигура 1 ясно визуализира това.



Фиг. 1. Глобален въздушен трафик за 2019 (вляво) и случаи на Covid-19 към 31 март (вдясно), (изт.Пенерлиев, Петков, 2020)

Нещо повече: при пространственият анализ на разпространението на заразата откриваме „остров“ на пощадени от вируса територии. Това са някои области на Централна и Северна Африка. Подобни страни към 26 март са Либия (1 заразен); Сомалия (2^{ма} заразени), Мавритания, Либерия, Чад, Ангола, Централно Африканска Република, Гамбия (по 3^{ма}) и т.н (Penerliev, Petkov, 2020). Установихме, че тук основен фактор е ниската подвижност на населението както към тези страни, така и от тях към съседни или други държави. Това не са изявени туристически дестинации по различни причини: политически в Либия и Сомалия; социални в Мавритания и Чад и т.н. Днес (към 3.10.2020) Либерия има 1347 регистрирани случаи, а Чад – 1211 (worldometers.info/coronavirus/). Стойности далеч под останалите в други континенти.

Важният извод е всъщност, че е силно подценявана темата за влиянието на конкретен стопански отрасъл върху пандемии (вкл. и туризма). Това пречи на оценката на уязвимостта и риска от тях от обективност и вземане на правилни и адекватни решения. По тази причина Пенерлиев, Петков (2020) считат, че „*влиянието на туризма върху заболяванията (дори да не са пандемии) е актуално, малко засегна страна от взаимните влияния на различни фактори. Защото след пандемия е много по-лесно да се оцени негативното ѝ влияние върху туристическия сектор... но е твърде късно*“.

Географски аспекти на масовостта на заразяване от COVID-19.

С поредица от примери (Penerliev, Petkov, 2020, Пенерлиев, Петков, 2020) беше доказан негативният ефект от масови събирания свързани със спорт, фестивали, религиозни прояви и т.н. Такива са австрийският зимен център Ишгъл, град Мюлюз (Франция), немското градче Гангелт, френският летен курорт Киброн и др (подробно вж. приложените в литературата публикации от автора). Масовостта на заразяването днес в началото на есента вече е доказана. След масово тестване, проведено сред почти цялото население на курорта Ишгъл (над 80%) повече от 42% от него имат изградени антитела (Groendahl, 2020).

Подобни са и актуални анализи за заразата сред религиозните общности. Тук прилагаме следният пример (Quadri, 2020), който не сме привеждали в предишните ни публикации... Сред малко известното мюсюлманско движение Tablighi Jamaat настъпва масово заразяване в три държави: Индия, Малайзия и Пакистан. Днес е ясно, че след първото масово събиране на тази

¹ Подробно вж. Пенерлиев, М, В. Петков, Влияние на туризма върху пандемии (на примера на COVID – 19) // Сб. Научна конференция „Туризмъ, образование, бизнес“, Бургас, септември, 2020

общност в Малайзия в края на февруари 2020, над 1500 заболяват от Covid – 19. След това на 12 март следва многохилядно събиране в Лахор (Пакистан), а след това и в Делхи (Индия) на 30 март. В резултат на това, нови няколко хиляди са заразени с доказан произход от всичките три религиозни събирания. Според цитираният автор (Quadri, 2020) в този период Саудитска Арабия забранява богослуженията в своите огромни религиозни центрове, в резултат на което пандемията се овладява своевременно.

Интересен случай е българският ски център Банско, който беше поставен под карантина през м. март. По-късно след масово тестване се оказа, че антитела не са открити с масовостта на зимния център Ишгл. По данни на периодичния печат Пенерлиев, Петков (2020), изчисляват, че с коронавирусната инфекция са се срещали едва 5.57% от местното население (стойност лесна за изчисления, но непубликувана никъде). Основният извод е, че ако е имало зараза, то тя се е концентрирала сред ски инфраструктурата (малко вероятно с оглед масовите изводи, че в открити пространства заразяването е малко вероятно) или в хотелските комплекси и апартаментите на зимния център. Всъщност подобен извод можем да направим (макар, че не е подложен на статически анализ), че няма масовост на заразяването по време и след масовите протести в София от средата на лятото до сега.

Приведените примери доказват негативното влияние от събиране на туристи при различните видове туризъм в ограничени географски пространства, както и на поклонници в масови религиозни събития.

До обратният извод стигаме за островните територии. Силната географска изолираност води до по-слабо разпространение на корона вирусът. Това е констатация още от началото на пандемията (Penerliev, Petkov, 2020). Към 3.10.2020 тенденцията се запазва. В островите Сент Винсент и Гренадини има едва 64 регистрирани случая, а в Доминика – едва 31. В Гренландия те са 14, а на Фолклендските о-ви – 13!

В пространствен аспект в хода на изследванията беше маркиран и факта, че Covid-19 се разпространява с по-бързи темпове в големите градове. Факт, изглеждащ логично (Penerliev, Petkov, 2020). Още през месец април беше установено, че в САЩ регистрираните случаи се концентрираха в град Ню Йорк с дял близо 2/3 от общият². Към настоящият момент тези твърдения се препотвърждават. Редица автори като Mogi & Spijker (2020), Balbo et al. (2020) твърдят, че градовете, в които хората имат по-силни социални връзки, изглежда имат по-голям брой случаи на COVID-19. В тези публикации е доказана връзката между честотата на заболяванията и средната гъстота. Държави като Нидерландия, Белгия, Швейцария регистрираха ръст още в самото начало на пандемията, свързана именно с повишения социален контакт в резултат на високата средна гъстота (Mogi & Spijker, 2020). Белгия има средна гъстота от над 370 д/км². Отделни нашите проучвания доказаха висок дял на заболелите в началото на пандемията в Милано, Торино, Делхи, Сеул и т.н. именно поради същата причина. По-надолу в текста също прилагаме подобни примери.

В тази връзка ние въведохме друг геодемографски показател. Считаме, че изчислението на показателя „среден брой заболели /1 км²” се явява важен параметър при отчитане скоростта на разпространение на заразата (вж. подробно Penerliev, Petkov, 2020). Изчислихме приетият показател само за административните региони на изследваните страни в цитираният материал (САЩ, Италия и Германия). Той би показал вероятността (честотата) на „среща” на носител на вируса с друга част от местното население. Макар получените стойности да са твърде ниски, вариациите по региони показват някои тенденции. Изчисляваме го по алгоритъма за средна гъстота на населението: в нашият случай „брой заболели/площ. В цитираната публикация установихме, че този коефициент е много висок за град Ню Йорк (над 135 заболели/км²), Ню Джърси (САЩ, 3.2 заболели/км²), област Ломбардия (Италия, 2.5 заболели/км²), и София – област (3.0 заболели/км²). Това са констатации към края на месец април 2020 г. И днес те се потвърждават. Изчисляваме този показател, обаче спрямо активните към дадения момент случаи. Така за щат Ню Йорк, където са регистрирани 67 хил. активни заразени към 3.10.2020, коефициента се запазва относително постоянен. Той е 1.8 за този времеви период, а през април е бил 1.5. Новост е, че този показател намалява за град Ню Йорк, където в началото на октомври има малко над 24 хил. активни случая (<https://www1.nyc.gov/site/doh/covid/covid-19->

² Penerliev, M, V. Petkov, Geodemographic aspect of Covid -19, Journal Espaco e Economia, Rio de Janeiro, Brazil, Ano IX, numero 18, 2020

data.page) и изследваният параметър е 35 заболявания/км². Този е показател е намалял над три пъти, но все още е твърде висок.

Демографски влияния.

Основният демографски проблем изследван до момента е: *Има ли значение възрастовата структура на населението за заболяемостта от Covid-19?*

Основните обобщения по този параметър са (Peneliev, Petkov, 2020):

Възрастната част от населението прекарват болестта много по-тежко. Както анализирахме вече и смъртността в тази група е по-висока. Редица публикации, обаче твърдят, че високата смъртност в Италия се дължи на застаряващото ѝ население. В отделна публикация ние доказахме възрастовата структура на изследваните вече страни (България, САЩ, Италия, Германия). Населението на 65+ години в Италия е 22.8%. Сходно е това Германия (21.5%) и България (21.3%). Считаме, че разликата от малко над 1 пункт не би могло да окаже съществено влияние на изключително по-високата смъртност в Италия. В САЩ демографската ситуация по отношение да възрастовата структура е много по-благоприятна. Въпреки това смъртността там е над тази в Германия и България (страни с по-лоши показатели). Дори в последната актуализация (табл.1) водещ щат по заболяемост е Калифорния, който пък има най-добра възрастова структура след изследвани области. Във вътрешнорегионален план област Пиемонт в Италия има сравнително най-лоша възрастова структура от всички изследвани административни единици. Там населението в групата 65+ е близо 26%. Смъртността от Covid-19 е едва на трето място сред административните области в Италия. Актуализираната табл.1 също потвърждава това.

София – град е с най-младо население и по-нисък дял на хора в пенсионна възраст, но очевидно 25% от всички регистрирани случаи в България в началото на м. октомври са там. Това потвърждава тезите на цитираните автори за по-силно разпространение на заразата в големите градове.

Таблица 1
Демографски данни и данни за Covid-19 за избрани страни в Света

Държава/ Област/щат	Общо население (млн.д.)	Средна гъстота д/км ²	Брой заболели (бр.д.)	Възрастова структура (%)	
				0-17 г	65+ г
	1	2	3	4	5
Италия	60.1	200	322 000	16.0	22.8
<i>Ломбардия</i>	<i>10.1</i>	<i>421.6</i>	<i>108 000</i>	<i>16.6</i>	<i>22.6</i>
<i>Пиемонт</i>	<i>4.3</i>	<i>171.5</i>	<i>36 000</i>	<i>14.5</i>	<i>25.8</i>
Германия	80	231	294 000	16.4	21.5
<i>Баден- Вюртемберг</i>	<i>11</i>	<i>309.7</i>	<i>44 618</i>	<i>16.9</i>	<i>20.2</i>
<i>Бавария</i>	<i>13</i>	<i>185.4</i>	<i>61 158</i>	<i>16.4</i>	<i>20.4</i>
<i>Северен Рейн Вестфалия</i>	<i>17.9</i>	<i>525</i>	<i>61 505</i>	<i>15.0</i>	<i>18.8</i>
САЩ	328	35	7 600 846	18.6	16.0
<i>Калифорния</i>	<i>39.5</i>	<i>94.3</i>	<i>829 744</i>	<i>22.5</i>	<i>14.8</i>
<i>Ню Йорк</i>	<i>19</i>	<i>159.4</i>	<i>498 000</i>	<i>20.8</i>	<i>16.4</i>
<i>Ню Джърси</i>	<i>8.8</i>	<i>466.3</i>	<i>61 850</i>	<i>21.9</i>	<i>16.1</i>
България	7	63	685	14.4	21.3
<i>София-град</i>	<i>1.2</i>	<i>1030</i>	<i>5 565</i>	<i>15.3</i>	<i>20.4</i>

По различни източници:

демографски данни към 2019 г.

колона 3: заболявания към 3 октомври 2020 г.

Актуални тенденции.

Към 3 октомври в Света вече са регистрирани над 35 млн. случая, като близо 8 млн. са активните (<https://www.worldometers.info/coronavirus>). Има над 1 млн. жертви. В регионален аспект в предишните публикации разгледахме как заразата се придвижва бързо в посока от изток на запад и превзема нови за месец март-април територии като Бразилия и САЩ. В настоящият момент САЩ са водеща страна с общо над 7.6 млн. (при 85 хил. заразени в края на март) случая, следвана от Индия с 6.6 млн. и Бразилия с близо 5 млн. Очевидно коронавируса намира добра „почва“ в Централна и Южна Америка, защото Колумбия, Перу, Аржентина и

Мексико също са измежду водещите 10 страни в Света. От Европейските държави Испания заема водещо място с над 800 хил. случая, като продължава да се влошава след средата на м. септември. В края на март тя е имала едва 56 хил. случая. Италия, която бе водеща през март по брой регистрирани случаи в Света и Европа сега е едва на 19 позиция с 322 хил. случая. Очевидно борбата с Covid-19 в нея е успешна. Към 27^{ми} март е имала 81 хил. регистрирани случая (Пенерлиев, Петков, 2020). Тези стойности ясно показват, че в САЩ увеличението за периода април – септември е над 90 пъти!!!; при Испания е над 10 пъти, а в Италия само 4 пъти. По ръст на регистрираните случаи и Бразилия заема водеща позиция (фиг. 2) - от 3 хил. за края на м. март до близо 5 млн. в началото на октомври. Това ясно очертава регионите, в които освен многобройното население, но и очевидно властите изпитват трудности да овладеят пандемията.



Фиг. 2. Промяна в броя на регистрираните случаи на Covid-19 за избрани страни в света (март – октомври 2020)

Във вътрешнотериториален план също има известни промени. При сравнителната характеристика на регистрираните случаи по области (щати) в Германия и САЩ водещи излизат съответно Северен Рейн-Вестфалия и Калифорния. В края на март Бавария и щата Ню Йорк са водещи във вътрешно-национален мащаб.

При детайлизиран пространствен анализ за Калифорния установяваме близо 280 хил. случая (от общо 831 хил. в щата), които са концентрирани единствено в град Лос Анджелис с население 4 млн. жители (New York Times, 4.10.2020). Това прави 34% от всички случаи и доказва безспорно още веднъж твърдението за по-масово разпространение в големите градове. Другият голям град Сан Франциско (800 хил. жители) регистрира едва малко над 11 хил. случая до момента от началото на пандемията. Общият ръст на заболялите се дължи на кълстери в домовете за стари хора (над 17 хил. случая) и затворите (над 26 хил. регистрирани случая). Третата важна група обществени заведения са коледжите и университетите, в които има регистрирани над 3300 случая.

На Балканите Румъния бързо влошава положението си като регистрира над 2 хил. случая дневно. Сумарно има регистрирани 134 хил. случая, което е в пъти повече от Сърбия която в момента е на 2^{ро} място с над 33 хил. регистрирани случая. Следват Босна и Херцеговина (28 хил.) и България (21 хил.). След началния „бум“ през март Гърция успя да задържи пандемията и сега сумарно регистрираните случаи са малко над 19 хил. В края на месец март повечето балкански страни са имали под 1000 случая, но в този период освен Румъния, няма друга страна, която да се отличава по драстичен темп на нарастване на случаите.

Интересен показател за Балканите са фрапантните различия на брой заболяли на 1 млн. жители. Черна гора има един от най-високите коефициенти в света – над 19 000/1 млн. жители. Следват Северна Македония и Босна и Херцеговина с над 8000/1 млн. жители и Румъния – 7000/1 млн. д. Ниски са показателите за България (3100/1 млн. д. и Гърция – 1900 / 1 млн. д.). Това е показател илюстриращ масовостта на пандемията в тези държави.

В България от 200 случая в края на м. март до над 21 хил. в началото на октомври маркира съществен ръст. Този ръст е близо до този на САЩ, но е сходен с всички други

балкански страни. Основните локации на заболяването са София (над 5 хил. случая – 25.9%), областите Благоевград (2100 случая – 10%) и Пловдив (1800 случая – 8.6%). Това означава, че близо половината от регистрираните случаи са локализирани само в три ареала. По данни на единият информационен портал 841 са починалите към изследвания „критичен момент“. Едва 3.9% от направените тестове дават положителен резултат³.

Заклучение.

В настоящият материал бяха обобщени резултатите от няколкомесечните изследвания на автора по различни географски и демографски аспекти на Covid-19. Голяма част са вече публикувани, но тук разширихме анализа с актуални данни и примери. Препотвърдиха се изводите, че:

- ✓ Коронавирусът се предава бързо при масови събирания в малки курортни центрове и религиозни общности.
- ✓ Значение има средната гъстота на заболелите на единица площ.
- ✓ Пространствено изолираните островни територии са пощадени от масово разпространение.
- ✓ Страните със слабо движение на туристи също са слабо засегнати.
- ✓ Масовият туризъм и евтините превози спомагат за разпространението на заразите.
- ✓ Възрастовата структура не е от значение за броя заболели.
- ✓ Пандемията се задържа на високи нива в Американския континент.
- ✓ Балканите имат средни нива на заболяемост и еднакви темпове на развитие на пандемията (с изкл. на Румъния)

В България половината от регистрираните случаи се локализира в Югозападна България.

С настъпването на зимния период в северното полукълбо тенденциите са към влошаване. Тепърва ще бъдат анализирани и представени в пространствен аспект.

References:

1. Penerliev, M, V. Petkov, Influence of tourism on pandemics (on the example of COVID - 19) // Sb. Scientific Conference "Tourism, Education, Business", Burgas, September, 2020
2. Penerliev, M., V. Petkov, Covid - 19: initial geographical analysis, Sociobrain, journal homepage: www.sociobrain.com issue 68, april 2020, ISSN 2367-5721
3. Balbo, N., Billari, F. & Melegaro, A. (2020, April 6). The strength of family ties and COVID-19. Contexts, American Sociological Association
4. Balbo, N. etc. all. Demography and the Coronavirus Pandemic (<https://population-europe.eu/>, 3.10.2020)
5. California Covid Map and Case Count, New York Times, 4.10.2020 (<https://www.nytimes.com/interactive/2020/us/california>)
6. Graham, B. (1995). Geography and Air Transport. Wiley, Chichester
7. Mogi, R., J. Spijker, The influence of social and economic Ties to the spread of COVID-19 in Europe, Journal SocArXiv. April, 2020 (<https://osf.io/preprints/socarxiv/sb8xn>)
8. Penerliev, M, V. Petkov, Geodemographic aspect of Covid -19, Journal Espaco e Economia, Rio de Janeiro, Brazil, Ano IX, numero 18, 2020
9. Quadri, S., COVID-19 and religious congregations: Implications for spread of novel pathogens, International Journal of Infectious Diseases Volume 96, July 2020, Pages 219-221
10. <https://www1.nyc.gov/site/doh/covid/covid-19-data.page> (3.10.2020)
11. <https://www.worldometers.info>
12. <https://coronavirus.bg/bg/statistika>

³ Към тази стойност следва да се отнасяме резервирано с оглед липсата на информация колко пациенти са тествани.