

ЧЕЛОВЕК И ТРИ ОКРУЖАЮЩИЕ ЕГО СРЕДЫ. О ГОТОВЯЩЕМСЯ ПЯТОМ ТОМЕ АТЛАСА ВРЕМЕННЫХ ВАРИАЦИЙ

Гамбурцев А.Г.

Учреждение Российской академии наук институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва

Динамика медицинских показателей имеет общие черты с динамикой процессов в экологии, геологии, биологии, экономике, социологии. Динамика изменений разных объектов и их совокупностей проявляется по-разному, отличаясь скоростью изменений характеристик процесса, его контрастом, амплитудами, ансамблями частот, уровнем шумов. Поняв это, мы занялись поиском авторов, владеющих временными рядами различных данных, обработкой и сопоставлением данных, описывающих динамику процессов в разных средах (природных, антропогенных, социальных) в колоссальном временном диапазоне – от миллисекунд до сотен миллионов лет. Результат – четыре тома Атласа временных вариаций природных, антропогенных и социальных процессов с числом авторов более 300. Готовится пятый том. Обработаны и проинтерпретированы тысячи временных рядов. Результаты частично внедрены и продолжают внедряться в практику системного комплексного эколого-медицинского мониторинга и в учебно-образовательный процесс. Исследования вызвали интерес у специалистов разных направлений. Приводятся примеры временных рядов и сопоставлений. Работа продолжается.

Среди последних результатов выделим три. Первый и второй результаты относятся к предварительному анализу данных по вызовам скорой медицинской помощи Москвы за последние пять лет, включающих жаркое лето 2010 г., а также к анализу динамики заболеваний, приходящихся на Рождественские каникулы.

Третье – это составление свода общих свойств динамики протекания процессов в природе и обществе. Свод содержит 9 положений, часть из которых известна, а часть формулируется впервые. Сформулированы также отличительные свойства процессов. Ниже приводится этот свод положений в кратком изложении

1. Динамика разных процессов, описываемых временными рядами медицинских показателей (РМП), характеризуются трендовыми, ритмическими, импульсными и шумовыми вариациями, изменениями уровня.
2. Реакция здоровых и больных людей на одновременные внешние воздействия со стороны природы или общества, носит избирательный, в ряде случаев нелинейный характер. Чувствительность к воздействиям изменяется во времени. Нелинейность может проявляться сильной реакцией РМП на слабые воздействия.
3. Каждый человек уникален. В разное время один и тот же человек – больной или здоровый – может проявлять разную реакцию на одинаковое воздействие. Два человека, страдающие одним и тем же заболеванием, могут проявлять разную реакцию на одно и то же воздействие.
4. Величины периода ритмов процессов, описываемых РМП, варьируют в широких пределах. Одновременно существует множество ритмов, находящихся в определенных иерархических соотношениях, однако в отдельные интервалы времени могут доминировать один из них или группа ритмов. Ритмы могут меняться по амплитуде, сменяться другими ритмами, исчезать, вновь появляться (*переменная полиритмичность*).
5. Биосфера и ее объекты часто характеризуются чередующимися тенденциями самоорганизации и хаотизации. Самоорганизация проявляется, в частности, в установлении стабильных и продолжительных ритмических изменений РМП.
6. Каждый отдельно рассматриваемый человек, особенно больной, в конкретном временном интервале имеет свои собственные режимы изменений РМП. В то же время имеют место общие черты протекания процессов у разных лиц. Эти общие черты могут быть вызваны глобальными, в том числе космическими причинами.
7. Эффект воздействия на отдельно взятого человека – больного или здорового – часто характеризуется большей амплитудой, более контрастен и упорядочен, чем эффект воздействия на совокупность людей (принцип эмерджентности).
8. Для РМП характерны периоды синхронизации и десинхронизации. При этом для того, чтобы произошла десинхронизация установившегося процесса, нужно, чтобы произошло сильное воздействие, вызывающее стресс или наоборот, слабое воздействие при достаточно подготовленном объекте, когда малая дополнительная нагрузка может вызвать изменение динамического режима.
9. Во многих случаях источником изменений во временных РМП, является общество (или отдельный человек или группа людей), которое может генерировать такие же (или более сильные) воздействия на эти показатели.

Различительные черты динамики процессов заключаются в скорости протекания процессов, амплитудах, периодах, контрасте и зашумлении. Кроме того в обществе мы чаще имеем примеры неритмической цикличности; их примеры имеются во временных рядах численности народонаселения и длительности цивилизаций главы С.П. Капицы и Ю.В. Яковца. Эти ряды характеризуются неритмичной цикличностью, когда каждый следующий цикл короче предыдущего. Есть примеры близкой картины спектрально-временных режимов различных процессов в природе и обществе, - настолько близкой, что различить их невозможно. В то же время принципиальным отличием, затрудняющим прогноз, является человеческий фактор, часто зависящий от воли человека, принимающего решение.

Литература

1. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2010г.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2009г.
3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2008г.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2007г.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2006г.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2005г.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2004г.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2003г.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2002г.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 2001г.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке» РУДН, Москва, 1999г.