

وهي تغيرات التي تاخذ اتجاهها يكون طويلا طويل المدى ولا يمكن عكسه قد بدأت هذه التغيرات منذ وقت طويل ولا تزال تحدث من المحترم ان يستمر حدوثها في المستقبل الامثله على هذه التغيرات تلك التي تحدث في النظام الاراضي اذا يستمر تغير شكل الارض ويكبر حجمها مما ادى الى تباطؤ حركه الارض حول نفسها لكبر حجمها وبعد التغيرات الاخرى المهمة للنظام الحيوي تغيرات كيميائية تحدث في النظام الحي فنسبه غاز ثنائي اكسيد الكربون اخذه في الزيادة ويعود السبب في ذلك الى كسوه الدخان في المصانع والسيارات والقطارات والحرائق وغيرها وتعني الزيادة.