4. للمساعدة على التأكد من أن الإشارة قوية بما فيه الكفاية يمكن أن يضيف الهوائي ما يعرف بالربح GAIN على الإشارة هذا يعني تقوية الإشارة , تستطيع الهوائيات أن تضخم الإشارة لوحدها لكنها إذا كانت ذات شكل خاص وتركز الإشارة في إتجاه واحد فقط سوف تكون الإشارة أقوى مما لو كانت الإشارة مرسلة في كل الإتجاهات .

5. أحد الأسباب التي تجعل الإشارة بحاجة إلي تقوية قبل أن يتم إرسالها هو الضجيج الكهرطيسي الموجود ضمن الغلاف الجوي , أحد أنواع الضجيج الأخرى يدعى الضجيج الحراري أو الأبيض وهو ناتج من أشياء مثل الإشعاع الشمسي , نوع آخر للضجيج يدعى الضجيج النبضي يحدث بشكل عشوائي أكثر وسببه أشياء مثل البرق ,الآلات, البقع الشمسية والرياح الشمسية . يمكن أن يحمل الإرسال نفسه ضجيج أيضا ,حتى يتم التعرف على الإشارة يجب أن تكون أقوى من الضجيج , تدعى النسبة بين قوة الإشارة والضجيج المرافق لها نسبة الإشارة إلى الضجيج .

6. بينما تنتقل الإشارة فإنها تضعف ضمن عملية تدعى بالضياع الإنتشاري PROBAGATION LOOS , كل شئ تلامسه الإشارة مثل جزيئات الهواء وبخار الماء والأمطار يضعفها في عملية تدعى الإمتصاص ABSORPTION , كلما إنتقلت الإشارة أبعد كلما كان الضياع أكبر وكلما كان التردد أعلى كان الضياع أكبر وكلما كان التردد أقل كان الضياع أقل . هذا هو السبب في كون امواج الراديو AM التي يتم إرسالها بواسطة تردد منخفض نسبيا تنتقل أبعد من امواج الراديو FM التي يتم أرسالها بتردد أعلى .

PDF created with pdfFactory trial version www.softwarelabs.com