

## Модели каналов для систем позиционирования на основе WLAN

*Липлянский Игорь Анатольевич  
Рижский Технический Университет,  
Институт железнодорожного транспорта*

Ключевые слова: системой позиционирования объектов, беспроводные локальные сети, многолучевое распространение сигнала, распространение радиоволн в помещениях.

В настоящее время, в системах беспроводной связи, развивается направление связанное с определением местоположения объектов в помещениях. Для этих целей используются беспроводные локальные сети (WLAN) и беспроводные личные сети (WPAN). Так как всё большее число сетевых приложений использует эти технологии, потребность в точных и надежных измерениях местоположения объекта увеличивается. Ряд технологий и связанных с ними алгоритмов были описаны в работах [2, 7].

Экспериментальные исследования, проведённые в работе, для стандарта 802.11 в помещении Института по 3 – м точкам доступа, показали, что многолучевое распространение радиоволн вызывает необходимость в моделировании радиоканалов в зависимости от условий распространения. В работе, на основании экспериментов, предлагается 2 типа моделей, при этом полученные результаты дополняют модель канала по Рекомендациям IEEE 802.11.

Использованная литература:

1. П. Рошан, Дж. Лиэри. Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11. М., СПб: Cisco Press, 2004.

2. Pahlavan, K.; Xinrong Li; Makela, J.P., "Indoor geolocation science and technology," IEEE Comm. Mag., vol. 40, no. 2, pp. 112-118, Feb. 2002.

3. P. Bahl and V.N. Padmanabhan, "RADAR: An in-Building RF-based user location and tracking system," Proc. Of IEEE INFOCOM 2000., vol. 2, pp. 775 - 784 , March 2000.

4. Kaveh Pahlavan, P. Krishnamurthy, and Jaques Beneat, "Wideband radio propagation modeling for indoor geolocation application," IEEE Communications Magazine, vol. 36, no. 4, pp. 60-65, 1998.

5. Erceg V. et al., "TGn Channel Models," IEEE 802.11 document 03/940r4, May 2004.

6. J. Medbo and P. Schramm, "Channel models for HIPERLAN/2," ETSI/BRAN document no. 3ERI085B.

7. P. Bahl and V.N. Padmanabhan, and A. Balachandran, "Enhancements to the RADAR User Location and Tracking System," Tech. Rep. MSR-TR-00-12, Microsoft Research, Feb. 2000.

8. Бернад Скляр. Цифровая Связь. Теоретические основы и практическое применение. - Вильямс. 2003.

9. Л.Н. Волков, М.С. Немировский, Ю.С. Шинаков. "Системы цифровой радиосвязи" - Экотрендз. 2005.