**⚠️ 'jszip' 모듈 관련 ng build 경고 설명**

이 경고 메시지 ▲ [WARNING] Module 'jszip' used by 'node\_modules/docx-preview/dist/docx-preview.mjs' is not ESM는 **Angular CLI (Webpack/esbuild)** 가 프로젝트를 빌드하는 과정에서 발견하는 **호환성 문제**를 나타냅니다.

**🔍 경고의 의미**

1. **jszip 모듈:** 이 모듈은 ZIP 파일을 생성하거나 조작하는 데 사용되는 유명한 JavaScript 라이브러리입니다.
2. **docx-preview:** 이 라이브러리는 jszip을 의존성으로 사용하며, MS Word 파일(docx)을 미리 보기 위해 ZIP 파일을 처리하는 기능이 필요할 가능성이 높습니다.
3. **is not ESM:** 가장 핵심적인 부분입니다.
   * **ESM (ECMAScript Modules):** 최신 JavaScript 표준 모듈 시스템 (import/export 구문 사용)을 말합니다.
   * Angular의 최신 빌드 시스템(특히 esbuild 기반의 AOT 빌드)은 **ESM 형식을 선호**합니다.
   * jszip 라이브러리가 **ESM 형식이 아닌** 구형 모듈 형식(주로 **CommonJS**)으로 되어 있다는 것을 의미합니다.

**💡 경고가 발생하는 이유**

최신 Angular 프로젝트와 빌드 도구는 애플리케이션의 번들 크기를 줄이고 성능을 개선하기 위해 ESM 표준을 따르려고 합니다. 하지만, 의존성으로 설치된 라이브러리(여기서는 jszip)가 구형 모듈 시스템을 사용하고 있으면, 빌드 도구가 이를 번들에 포함시키기 위해 추가적인 변환 작업(트랜스파일링)을 해야 합니다.

이 경고는 빌드 시스템이 해당 모듈을 성공적으로 처리했지만, **이상적인 ESM 형식이 아니라는 사실**을 사용자에게 알리는 것입니다.

**✅ 조치 방법 및 중요성**

**1. 대처 방안 (일반적으로 안전함)**

이 경고는 대부분의 경우 **빌드 실패로 이어지지 않으며**, 애플리케이션의 런타임 동작에 **심각한 문제**를 일으키지 않습니다.

* **무시:** 현재로서는 이 경고를 무시해도 대부분의 경우 괜찮습니다. 빌드는 정상적으로 완료되었으며, jszip 라이브러리도 애플리케이션 내에서 정상적으로 작동할 가능성이 높습니다.
* **라이브러리 업데이트 확인:** jszip 또는 docx-preview의 최신 버전이 ESM 호환성을 개선했을 수 있습니다. 해당 라이브러리들의 업데이트가 있는지 확인하고 가능하다면 최신 버전으로 업데이트하세요.

Bash

npm update jszip docx-preview

**2. 장기적인 관점 (Angular 16+)**

만약 이 경고가 자주 발생하거나 다른 유사한 CommonJS 모듈 경고가 많다면, Angular의 esbuild 빌더가 이들을 처리하는 과정에서 **성능 저하**가 발생할 수 있습니다.

* **의존성 패키지 관리:** 가능하면 최신 JavaScript 모듈 표준을 따르는 라이브러리를 사용하도록 대체하거나, 해당 라이브러리 개발자들이 ESM 버전을 제공하도록 기다리는 것이 장기적인 해결책입니다.

**요약하자면, 이 경고는 현재 빌드가 성공했음을 전제로, 사용하는 외부 모듈 중 하나가 최신 모듈 표준(ESM)을 따르고 있지 않음을 알리는 경고 메시지입니다.**

혹시 빌드 속도가 느려지거나 런타임에 문제가 발생하나요? 아니면 이 경고를 완전히 제거하는 방법에 대해 더 알고 싶으신가요?