AR_38: r_{VED} نصف قطر حصر المادة وعلاقته بمقياس الكون

اصطلاح أنصاف الأقطار والثابت. تعريف المؤلف هو $R_{\mathrm{VED}} = nh / (Mc) = n\lambda$، من دون π، و $R_{\mathrm{Sch}} = 2nhG(n) / c^3 = R_{\mathrm{VED}}$ ñ. تحتفظ الحسابات الدائرية في هذه المقالة بقيمها باستخدام $r_{\mathrm{VED}} = R_{\mathrm{VED}} / (2\pi)$ لنصف قطر الدائرة. ولذلك فإن حاصل ضربه في نصف قطر $\tilde{n} / (2\pi)$، وليس ثابتًا آخر اسمه ñ. أُبقيت معرّفات أمثلة الشيفرة شوارزشيلد هو الكمية المشتقة للتوافق، وهي تشير إلى نصف القطر الدائري هذا وإلى حاصل الضرب المشتق هذا. أما ثابت المؤلف فعلاقته هي: $G(n) = \tilde{n}c^3 / (2nh)$.

المؤلف: Víctor Estrada Díaz
ORCID: 0000-0001-9942-1021
DOI: 10.5281/zenodo.17172925
الإطار: Einstein-VED
الرخصة: CC BY-NC-SA 4.0

ملخص

نصف قطر الحصر r_{VED} يتناسب عكسيًا مع الكتلة: $r_{\mathrm{VED}} \propto 1 / m$. لذلك فإن النظام ذي أصغر كتلة ممكنة (الكون ككل) يمتلك أكبر r_{VED} ممكن. هذا نصف القطر الأقصى يتطابق مع نصف قطر هابل، فيؤسس حدًا طبيعيًا للكون المرصود. هذه النتيجة تعزز الاستنتاج بأن الثابت الكوني هو $\Lambda = 0$ وأن تمدد الكون ليس مكانيًا، بل زماني.

---

1. مقدمة

كل المادة هي موجة محصورة في محيط مغلق. يُعرّف نصف قطر Einstein-VED، في إطار الحصر كما يلي:

$$r_{\mathrm{VED}} = \frac{n\lambda}{2\pi}$$

وبما أن $\lambda = h / (mc)$، نحصل على:

$$r_{\mathrm{VED}} \propto \frac{1}{m}$$

الكتلة ونصف قطر الحصر متناسبان عكسيًا.

---

2. هرمية r_{VED}

النظام	الكتلة	r_{VED}
البروتون	1.67×10^{-27} kg	0.841×10^{-15} m
الميون	1.88×10^{-28} kg	3.735×10^{-15} m
الإلكترون	9.11×10^{-31} kg	5.29×10^{-11} m
الكون (الكثافة الحرجة)	$M_{\mathrm{univ}} \approx 10^{53}$ kg	$R_{\mathrm{Hubble}} \approx 1.4 \times 10^{26}$ m

---

3. الكون كحد أعلى لـ r_{VED}

الكتلة الكلية للكون المرصود تقارب:

$$M_{\mathrm{univ}} = \rho_c \cdot \frac{4\pi}{3} R_H^3$$

حيث ρ_c هي الكثافة الحرجة و $R_H = c / H_0$ هو نصف قطر هابل.

إذا أسندنا إلى هذه الكتلة عددًا صحيحًا n (للتبسيط، $n = 1$)، فإن:

$$r_{\mathrm{VED,univ}} = \frac{\lambda_{\mathrm{univ}}}{2\pi}$$

مع $\lambda_{\mathrm{univ}} = h / (M_{\mathrm{univ}}\, c)$. تكون النتيجة:

$$r_{\mathrm{VED,univ}} \approx 1.4 \times 10^{26}\ \mathrm{m}$$

وهي تتطابق مع نصف قطر هابل.

---

4. الآثار على الثابت الكوني

الكون موجود بالفعل في حالة الكثافة الدنيا وأقصى r_{VED}. لا يوجد "فراغ" بطاقة قادرة على توسيعه، لأن الطاقة الحرة ($n = 0$) لا تحني الزمكان.

لذلك:

$$\Lambda = 0$$

التمدد المرصود ليس مكانيًا، بل هو إسقاط زماني لـ r_{VED} على الفضاء ثلاثي الأبعاد.

---

5. الاستنتاجات

الكون هو الحد الطبيعي لـ r_{VED}. نصف قطره الأقصى يتطابق مع نصف قطر هابل، مؤكدًا أن $\Lambda = 0$ وأن الطاقة المظلمة غير موجودة.

مراجع داخلية: AR_11, AR_31, AR_35.