

# المخطط الأخضر: تصميم وحدة جمع وفرز المخلفات

الجاهزية الهندسية، الأثر الاستراتيجي، والتشغيل الذكي بجامعة جنوب الوادي (قنا)

مقترح استراتيجي للتحويل نحو بيئة جامعية مستدامة بالاعتماد على التحليل المكاني ونظم المعلومات الجغرافية

# التحدي الجوهري: العبء البيئي والمكاني للطرق التقليدية



## الخطر الصحي

بيئة خصبة لانتشار الروائح والحشرات التي تهدد المجتمع الأكاديمي.



## التلوث البيئي

تراكم عشوائي يؤدي إلى تدهور جودة الهواء والمساحات الخضراء داخل الحرم الجامعي.



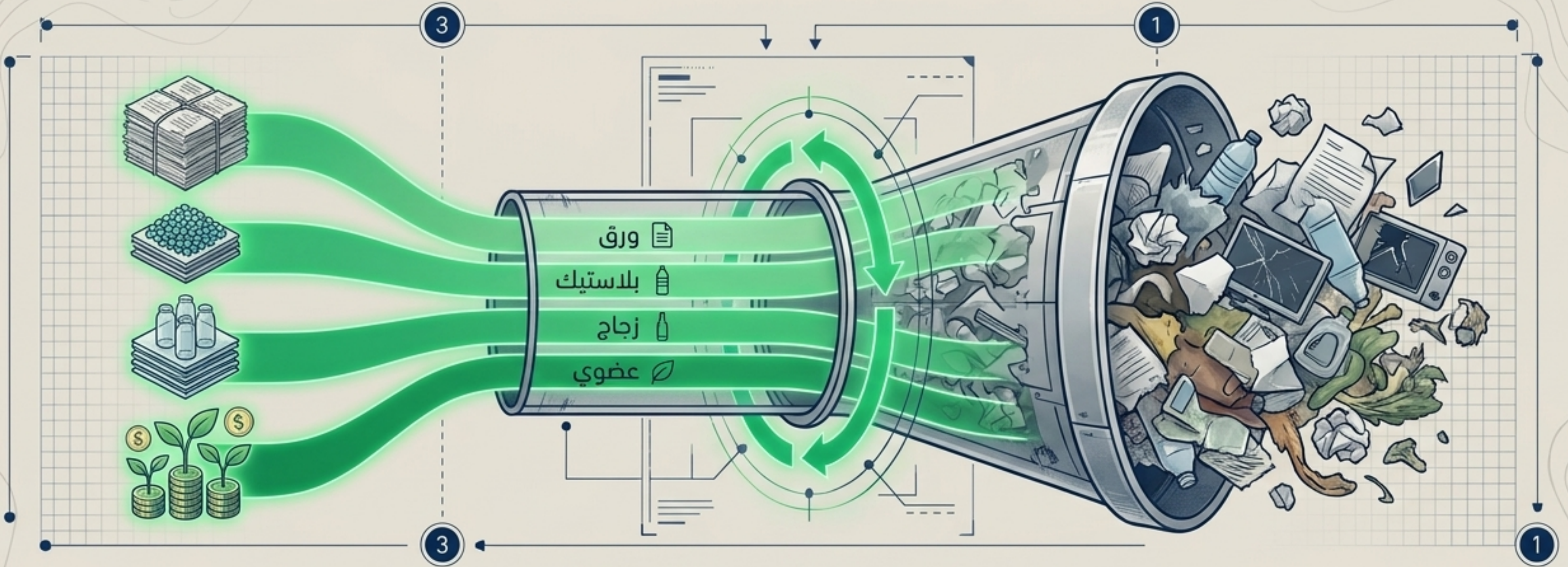
## الاستنزاف الاقتصادي

تكاليف مستمرة ومتهاكة لعمليات النقل والتخلص الخارجي دون أي عائد.

# مصفوفة المقارنة: التحول الاستراتيجي نحو الإدارة الذكية

وحدة الفرز المقترحة	النظام التقليدي	
إعادة التدوير والبيع	المدافن النهائية والتراكم	الوجهة النهائية
مسارات مُحسنة جغرافياً	عشوائية تستهلك الوقود	كفاءة المسارات
توليد إيرادات وخفض التكاليف	استنزاف مستمر لميزانية الجامعة	الأثر المالي
حماية الموارد وجودة الهواء	انبعاثات وتلوث التربة	الأثر البيئي
بيئة حضرية نظيفة ومستدامة	تشوه بصري	المظهر الجامعي

# الرؤية التشغيلية: من عبء بيئي إلى مورد اقتصادي



# منطق اختيار الموقع: التحليل المكاني الدقيق

## مساحة فضاء غير مستغلة

أرض خالية تسمح بالبناء والتوسع  
المستقبلي دون هدم

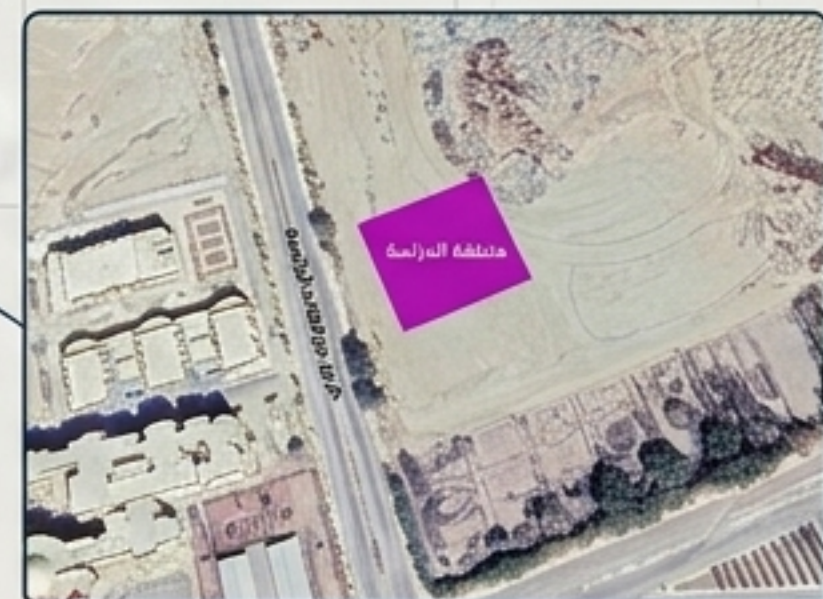
## سهولة الوصول والنقل

القرب من الطرق الرئيسية  
لتسهيل حركة الشاحنات

## الموقع المختار

## البعد الآمن

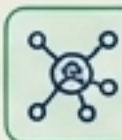
مسافة كافية عن المناطق الحيوية  
لتجنب التأثيرات السلبية



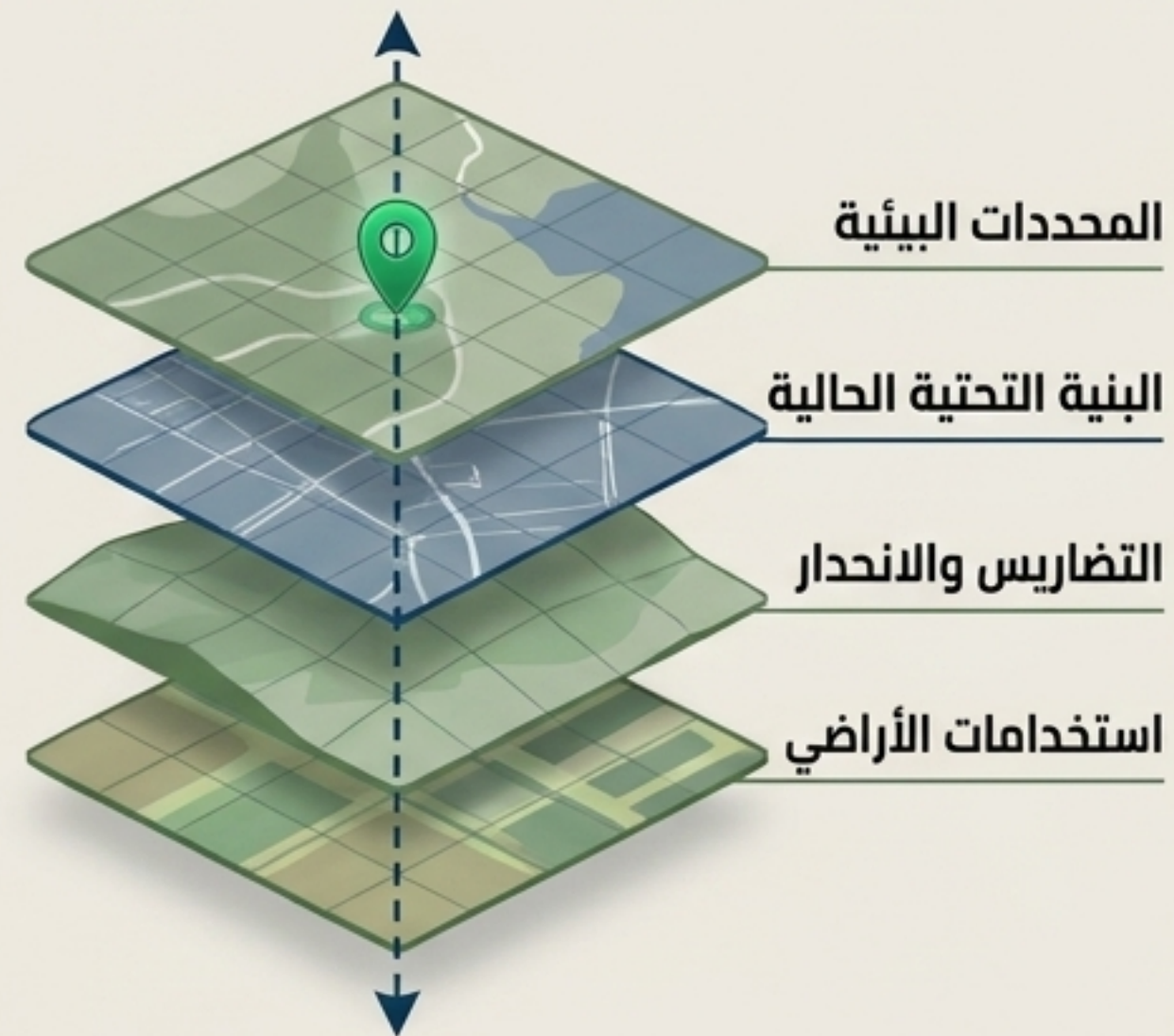
# المنهجية التقنية: تحليل الملاءمة المكانية والشبكات



## تحليل الشبكات:



تصميم مسارات دقيقة لجمع ونقل المخلفات داخل الحرم الجامعي لتقليل زمن الرحلات وتكاليف التشغيل.



## تحليل الملاءمة المكانية:



دمج طبقات البيانات الجغرافية لتحديد المواقع ذات الأثر البيئي الأقل والكفاءة التشغيلية الأعلى

# الدراسة الميدانية: التغلب على التحديات التشغيلية

## ⚠️ الاحتكاك

تأرجح دقة الأجهزة بسبب الظروف البيئية (حرارة، رياح)

احتمالية الأخطاء البشرية في القياس أو التسجيل



## ✅ الحل

اختيار أوقات عمل ميداني استراتيجية والمعايرة المسبقة الصارمة للأجهزة

تطبيق بروتوكول المراجعة المستمرة للبيانات والعمل ضمن فرق غير منظمة للمقاطعة



تم استخدام أدوات متقدمة (الميزان، التيودوليت، التوتال) لالتقاط المناسيب والزوايا الدقيقة.

# لوحة الجاهزية الهندسية: تأسيس دقيق ومتوازن

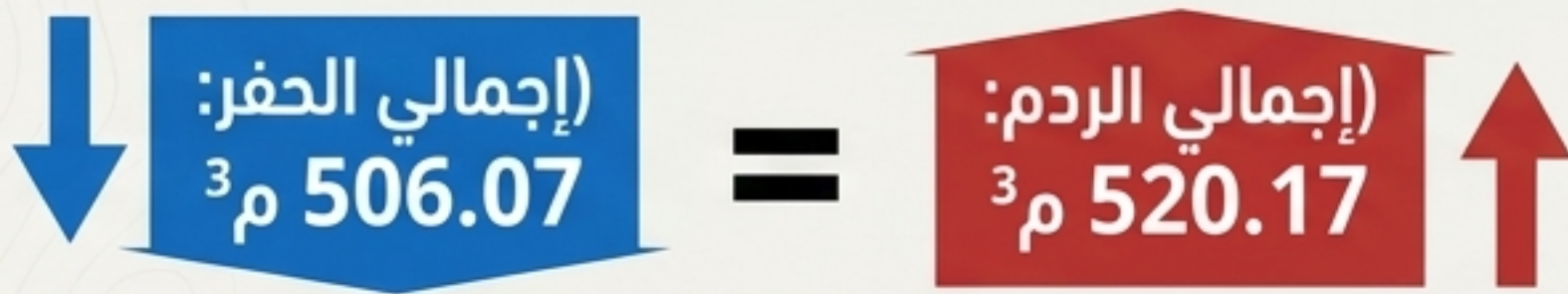
## الهيكل المساحي



المساحة الإجمالية:  
**1371.49 متر مربع.**

دقة إغلاق زاوي عالمية.

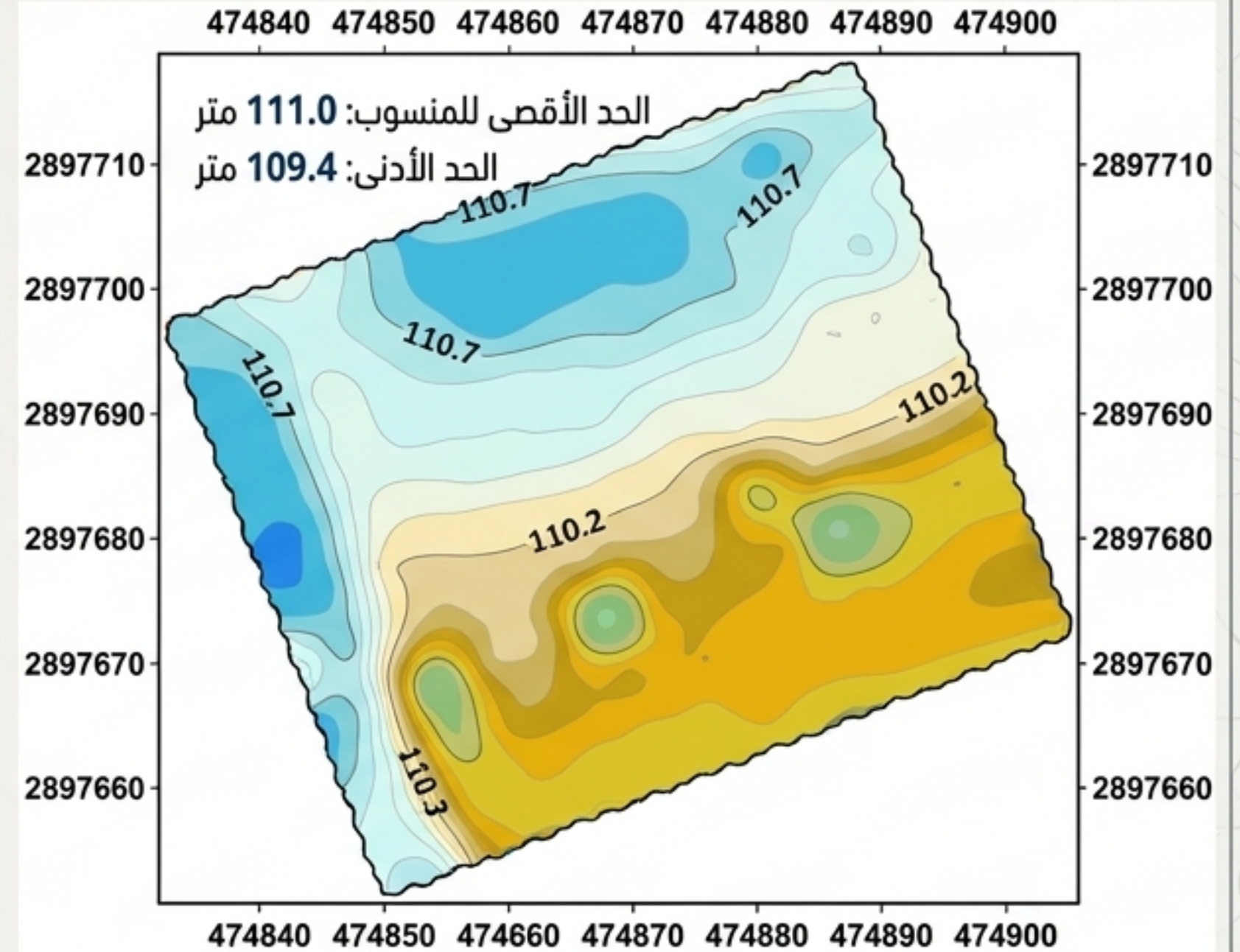
## التوازن الهندسي الاستثنائي



صافي الكميات النهائي = 14.10 م<sup>3</sup> فقط (عجز ردم شبه معدوم).

الموقع متوازن هندسياً وجاهز بالكامل للتأسيس بأقل تكلفة ممكنة.

## البصمة الطبوغرافية



(تموج طبيعي يستوجب التسوية)

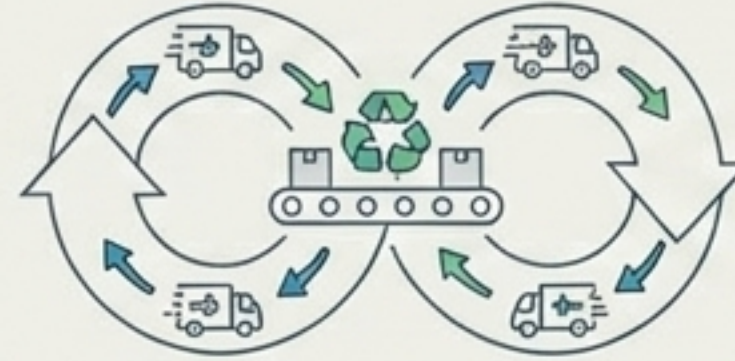


# النظام العصبي الرقمي: دورة التشغيل الذكية



## التحليل والقيادة

(لوحة التحكم والتقارير) -  
إحصائيات لحظية لتطور كميات  
المخلفات لكل مبنى، لدعم اتخاذ  
القرار وتعزيز الاستدامة البيئية.



## اللوجستيات والتتبع

(وحدة جمع وفرز المخلفات)- توجيه  
أسطول سيارات الجمع ومتابعة  
المسارات لضمان كفاءة النقل  
وإتمام الفرز.



## واجهة الاستخدام والطلب

(مباني جامعة جنوب الوادي) -  
تقديم طلب جمع المخلفات عبر  
التطبيق الرقمي مع تحديد النوع  
والكمية.

# الركائز الست للمشروع: معمارية القيمة المضافة



# خلق القيمة: العوائد الاقتصادية والإثراء الأكاديمي

## الإثراء التعليمي



توفير منصة حية (مختبر ميداني) لطلاب المساحة ونظم المعلومات الجغرافية.  
تطبيق النظريات الأكاديمية على مشكلات واقعية داخل الحرم الجامعي، وفتح آفاق لأبحاث مستقبلية متقدمة لطلاب كليات الهندسة والعلوم والزراعة.

## المكاسب الاقتصادية



تحويل المخلفات من عبء مالي إلى أصل استثماري.  
التعاقد مع شركات إعادة التدوير لبيع (الورق، الكرتون، البلاستيك) يوفر سيولة مالية تدعم استقلالية قطاع الخدمات بالجامعة، ويطيل دورة حياة المواد.

# التوليف: الدورة البيئية المتكاملة للحرم الجامعي



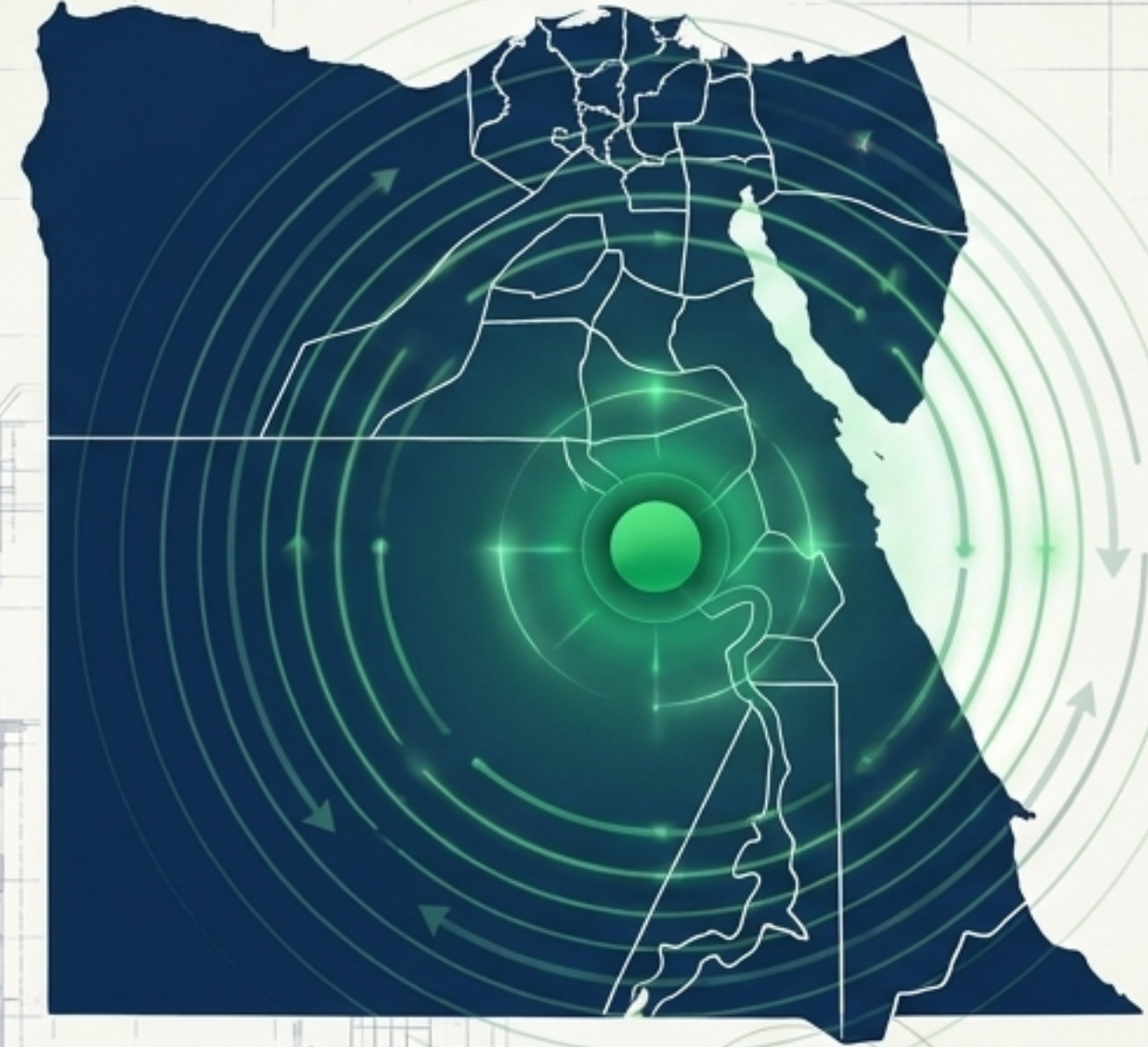
# من جامعة قنا إلى نموذج وطني رائد

## القابلية للتوسع

صُمم هذا المشروع بنواة مرنة قابلة للتطوير لتشمل أنواعاً جديدة من المخرجات، أو تطبيقها كلياً في جامعات ومؤسسات وطنية أخرى

## الرسالة الختامية

ليس مجرد مرفق لجمع المخرجات، بل هو إعلان عن التزام جامعة قنا بقيادة التحول نحو البنية التحتية الذكية والمستدامة



معاً نحو جامعة مستدامة.. بيئة نظيفة، ومستقبل أفضل.