التخطيط الريفي الرقمي: التحديات الواقعية ومسارات التنفيذ العملي

LI Heping, MOU Lingli, RAO Yuxuan, CHEN Ming

الملخص. يوظّف التخطيط الريفي الرقمي التقنيات الرقمية لدعم تحديث الزراعة والمناطق الريفية، وتعزيز بناء القرى الرقمية، ودفع النهوض الريفي الشامل. ويتشكل سياقه الراهن بفعل السياسات الوطنية، وتصاعد الاهتمام البحثي، والتوجهات الاستراتيجية. ومع ذلك، لا يزال تطوير القرى الرقمية يواجه أربعة قيود رئيسة: ضعف استثمار إمكانات الاقتصاد الرقمي وبطء التحول الرقمي للقطاعات الإنتاجية؛ وحوكمة تبدو «ذكية» شكليًا لكنها محدودة في دعم القرار الفعلي؛ وتأخر البنية التحتية الرقمية وضيق نطاق سيناريوهات التطبيق؛ ونقص الكفاءات التي تجمع بين الخبرات الرقمية والتخصصية، إلى جانب محدودية عرض الابتكار التكنولوجي. ولمعالجة هذه الإشكالات، يقترح البحث إطارًا نظريًا للتخطيط الريفي الرقمي، ويحدد ثلاثة محركات أساسية: قدرة الاقتصاد الرقمي على تحويل التخطيط الصناعي، والآثار الافتراضية للتقنيات الرقمية في التخطيط المكاني، وإسهام الفضاء الرقمي في رفع كفاءة التخطيط التعاوني. وانطلاقًا من خبرات مناطق نموذجية رائدة، يطرح البحث مسارات عملية تشمل تحسين البنية التحتية للمعلومات، وبناء فضاءات مادية وافتراضية متكاملة، وتشكيل فرق مهنية متخصصة، وتمكين الحوكمة بالتكنولوجيا، وإعداد خطط متكاملة للتنمية الرقمية الحضرية-الريفية، وتحسين التصميم المؤسسي على المستوى الأعلى. وتهدف هذه المسارات إلى دعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية لبناء القرى الرقمية.

الكلمات المفتاحية: التخطيط الريفي الرقمي؛ النهوض الريفي؛ التكنولوجيا الرقمية؛ الحوكمة الرقمية

تصنيف المكتبة الصينية: TU984 رمز الوثيقة: A DOI: 10.16361/j.upf.202405011 رقم المقال: 1000-3363 (2024) 09-0079-05

* بدعم من البرنامج الوطني الرئيس للبحث والتطوير خلال الخطة الخمسية الثالثة عشرة، «المحاكاة الرقمية ونموذج تقييم إعادة الهيكلة المكانية للتجمعات الريفية» (رقم المشروع: 2018YFD1100300).

أدى ظهور جولة جديدة من الثورة العلمية والتكنولوجية وتطورها إلى تسارع نمو البيانات الضخمة، وسلسلة الكتل، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وغيرها من التقنيات الرقمية. وأصبح توظيف التمكين الرقمي في تحديث الحوكمة الوطنية جزءًا أصيلًا من مسار التحديث الصيني. وبوصف الصين دولة زراعية كبرى، فقد استجابت للاتجاه العالمي نحو التحول الرقمي للزراعة التقليدية من خلال الدمج العميق لمفهوم «الإنترنت بلس» في مجالي الزراعة والتنمية الريفية. ومن ثم، بات دفع التحول الرقمي للزراعة والمناطق الريفية في العصر الجديد من أولويات عمل الحزب [1]. وفي عامي 2017 و2018 طرحت الصين تباعًا مفهومي النهوض الريفي والقرية الرقمية، فرفعت القضايا الريفية إلى المستوى الاستراتيجي، وأكدت الزراعة الرقمية والزراعة الذكية. ومنذ عام 2018، تضمنت الوثائق المركزية رقم 1 توجيهات وترتيبات واضحة بشأن القرى الرقمية. كما تدل مواصلة إصدار السياسات ذات الصلة على التحسن التدريجي لمعايير البناء وآليات التنفيذ، في حين طورت المناطق نماذج قروية متميزة في إطار الاستراتيجية الوطنية [2]. وتمثل القرية الرقمية اتجاهًا استراتيجيًا للنهوض الريفي ومكونًا مهمًا من مكونات الصين الرقمية.

عرّف «مخطط استراتيجية تنمية القرى الرقمية»، الذي أصدره المكتب العام للجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني والمكتب العام لمجلس الدولة عام 2019، القرية الرقمية بأنها عملية داخلية لتحديث الزراعة والمناطق الريفية وتحويلها، تنشأ من تطبيق الشبكات والمعلوماتية والرقمنة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية الريفية، ومن تحسن المهارات المعلوماتية الحديثة لدى المزارعين. وراجع «تقرير تنمية القرى الرقمية في الصين (2022)»، الصادر في مطلع عام 2023، التقدم المحرز منذ عام 2021، وأظهر أن مستوى التنمية الوطني بلغ 39.1%. وبلغت النسب في المناطق الشرقية والوسطى والغربية 42.9% و42.5% و33.6% على التوالي، بما يكشف عن نمط مكاني غير متوازن بوضوح: تقدم الشرق، وتوسط الوسط، وتأخر الغرب. ولا يزال المستوى العام لمعلوماتية الزراعة والمناطق الريفية منخفضًا. كما أن القيود المرتبطة بالقدرة المالية المحلية، وانتشار الإنترنت، والتركيب السكاني، تجعل تنفيذ التصميم على المستوى الأعلى والتخطيط الريفي الرقمي المتكامل يفرض على المناطق الريفية تحديات أكثر من الفرص.

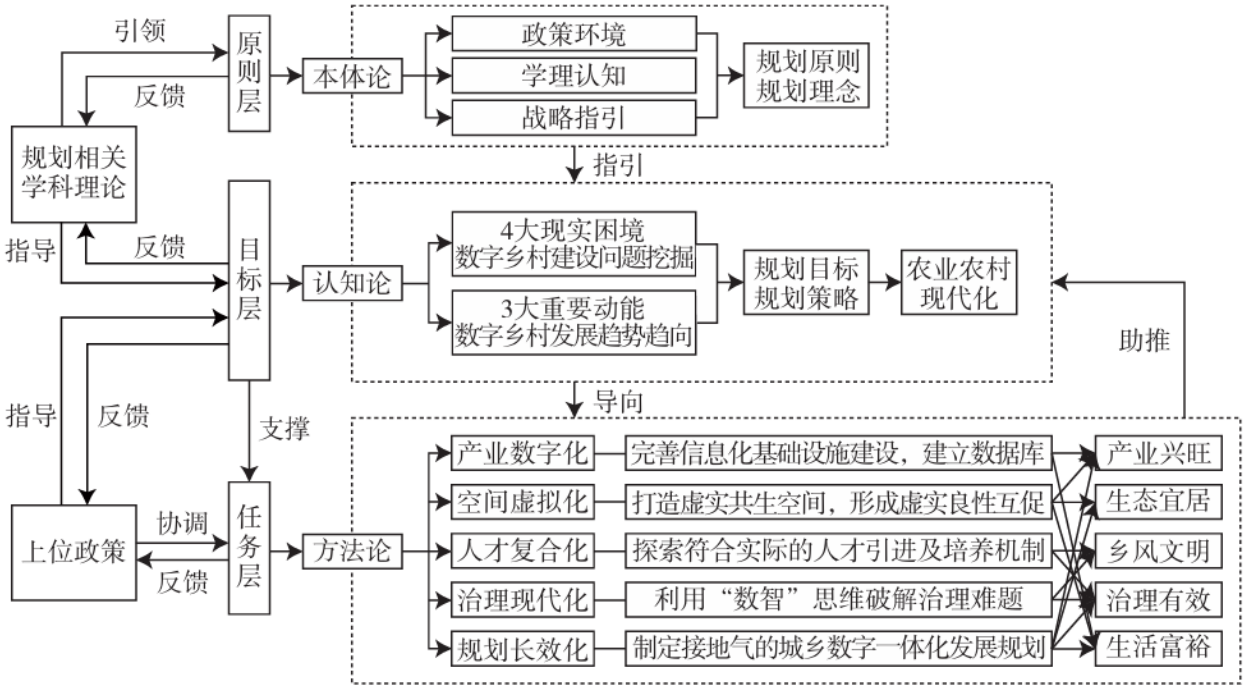
يمكن للتخطيط الريفي الرقمي، إذا انطلق من الواقع المحلي ودمج تقنيات المعلومات من الجيل الجديد مع استراتيجية النهوض الريفي، أن يسهم في معالجة مشكلات البناء الراهنة ودفع النهوض الشامل. وفي ظل الانتشار السريع لاستراتيجية القرى الرقمية، ينبغي للمناطق الريفية أن تحول القيود إلى فرص، وأن تدرك أوجه قصورها بوضوح، وأن تستفيد من الزخم الرقمي لتقليص الفجوة بين الريف والحضر، والحد من الفوارق الإقليمية والمكانية والاجتماعية، والإسهام في تحقيق تنمية وطنية منسقة.

لم تتبلور بعدُ صياغة موحدة لمفهوم التخطيط الريفي الرقمي في الأدبيات الصينية أو الدولية. كما تختلف خصائص التنمية ومضامين البناء باختلاف الاحتياجات المحلية. ففي عام 2017 رأت المفوضية الأوروبية أن الابتكار ينبغي أن يكون المبدأ المحوري لتخطيط القرى الذكية، وأن تقوم الحلول على رأس مال اجتماعي قوي وشبكات تربط أصحاب المصلحة بالوسائل التقليدية والتقنيات الرقمية [3]. كما يتطلب تنفيذ هذا النوع من التخطيط في المناطق الريفية أحكامًا قانونية واضحة ومستقرة، ومستوى مناسبًا من الرقمنة والتوحيد القياسي يضمن نشر المعلومات المكانية وتبادلها [4]. ولم تتناول سوى دراسات صينية قليلة تعريف التخطيط الريفي الرقمي مباشرة أو مناقشة مساراته واستجاباته السياساتيّة. وبما أن «دليل بناء القرى الرقمية 2.0» يعد التخطيط أحد أساليب البناء، فيمكن فهم

التخطيط الريفي الرقمي بوصفه إعداد برنامج تنموي يهدف إلى تحقيق بناء القرية الرقمية. ومن خلال الترتيبات والتدابير اللازمة، يسعى إلى رقمنة القطاعات، وتنمية الكفاءات المركبة، وتحديث الحوكمة، وافتراضية الفضاء، وتعزيز استدامة التخطيط طويل الأجل.

تحت تأثير هدف الرخاء المشترك والاهتمام باختلالات التنمية المكانية، تركز الأبحاث الحالية حول القرى الرقمية بدرجة كبيرة على التمويل الرقمي الشامل وفجوة الدخل بين الحضر والريف. وتتناول كيفية تحسين أنظمة التمويل الرقمي الشامل، وزيادة دخل السكان، وتقليص التفاوت الحضري-الريفي، وتعزيز التنمية الإقليمية المنسقة [5-6]. كما تبحث دراسات أخرى نماذج جديدة للحوكمة الرقمية الريفية، وتسعى إلى إيجاد أنماط متكاملة وذكية ترفع كفاءة الحوكمة عبر مسارات متعددة [7-9]. ويعد قياس مستوى تنمية القرى الرقمية، وتحديد الفروق الإقليمية، وتحليل العوامل المؤثرة فيها من الموضوعات البارزة أيضًا [10-11]. غير أن الأدبيات القائمة لا تزال تتركز في الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية، ولا تستكشف بما يكفي القيود المركبة التي تواجه تنمية القرى الرقمية في الصين، وتفتقر إلى منظور تخطيطي متكامل، ونادرًا ما تتناول العلاقات المكانية-الزمانية الجديدة أو التفاعل بين الاقتصاد الافتراضي والفضاء المادي في عصر المعلومات [12].

انطلاقًا من ذلك، يوضح البحث مفهوم التخطيط الريفي الرقمي، ويقيم إطارًا منطقيًا لإعداده (الشكل 1). ويستعرض أولًا خلفية تنمية القرى الرقمية، ويشخص قيودها العملية؛ ثم يحدد المحركات الرئيسة وفرص التخطيط في العصر الجديد؛ وأخيرًا يستفيد من خبرات مناطق نموذجية تمثيلية لطرح الأفكار الأساسية والمسارات العملية. ويتمثل الهدف في الاستجابة الفعالة لصعوبات التخطيط والبناء الرقميين، وضمان ألا تتخلف الزراعة والمناطق الريفية عن ركب الثورة التكنولوجية الجديدة ومسار التحديث.



الشكل 1. الإطار النظري لإعداد التخطيط الريفي الرقمي

1 خلفية تنمية القرى الرقمية

1.1 السياسات العامة: التصميم المؤسسي لتنمية القرى الرقمية

يوفر التصميم السياساتي على المستوى الأعلى دعمًا مؤسسيًا لتنمية القرى الرقمية. ففي سياق التحول الرقمي، شجعت الحكومتان المركزية والمحلية بقوة استخدام التقنيات الرقمية لرفع مستوى التنمية والبناء في المناطق الريفية [13] (الجدول 1). وقد طرحت الوثيقة المركزية رقم 1 لعام 2018 استراتيجية القرى الرقمية للمرة الأولى. وحدد «مخطط استراتيجية تنمية القرى الرقمية» لعام 2019 عشر مهام ذات أولوية، بينما نشر «خطة عمل تنمية القرى الرقمية (2022-2025)» في مطلع عام 2022 ثمانية محاور رئيسة. وصاغت هذه الوثائق متطلبات جديدة للذكاء والجودة والحوكمة المدعومة رقميًا. وحددت «مهام تنمية القرى الرقمية لعام 2023» الأهداف المستقبلية، ووزعت 26 مهمة على عشرة مجالات، مستخدمة الرقمنة لتمكين الصناعات الريفية والبناء والحوكمة. أما «دليل بناء القرى الرقمية 2.0»، الصادر في مايو 2024، فيركز على البناء والتشغيل والإدارة على مستوى المحافظات، ويحدد ثلاثة أساليب رئيسة: التخطيط والتصميم، والاستثمار والبناء، والتشغيل والإدارة. ومن ثم، يعد التخطيط الريفي الرقمي أسلوبًا محوريًا لتنمية القرى الرقمية، ويتمتع بقيمة تطبيقية مهمة. وعلى المستوى الكلي، تمثل القدرة المؤسسية نقطة البداية لتنفيذ السياسات، إذ توظف الحكومة قدرتها التنظيمية لتحقيق الأهداف المحددة عبر السياسات والقواعد. وينبغي لمعايير البناء وبرامج التنفيذ والنظام الوطني للتنظيم أن تتطور مع العصر، وهي ما تزال في طور التحسن المستمر [14].

الجدول 1. أبرز السياسات المرتبطة بتنمية القرى الرقمية

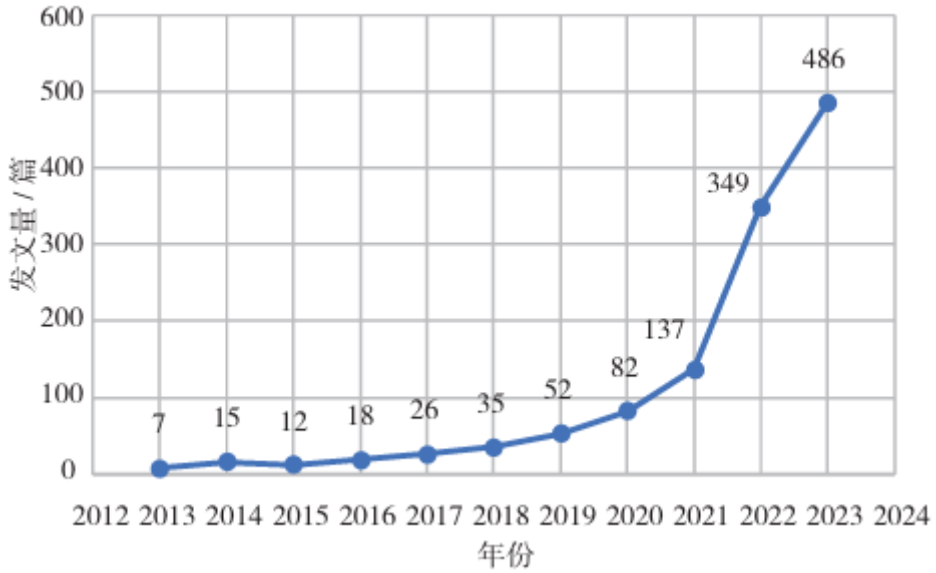
المستوى	الرقم	الوثيقة السياساتيّة	التاريخ	الخلاصة
مركزي	1	مخطط استراتيجية تنمية القرى الرقمية، الصادر عن المكتبين العامين للجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني ومجلس الدولة	16-05-2019	يحدد عشر مهام ذات أولوية وتدابير ضمان لبناء القرى الرقمية بصورة شاملة.
مركزي	2	آراء اللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني ومجلس الدولة بشأن الدفع الشامل للنهوض الريفي وتسريع تحديث الزراعة والمناطق الريفية	04-01-2021	يدعو إلى تنفيذ مشروعات القرى الرقمية، وبناء نظام للبيانات الزراعية والريفية الضخمة، ورقمنة الخدمات العامة والحوكمة الاجتماعية.
مركزي	3	إشعار إصدار دليل بناء القرى الرقمية 1.0، الصادر بصورة مشتركة عن إدارة الفضاء السيبراني الصينية ووزارة الزراعة والشؤون الريفية واللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح وغيرها	23-07-2021	يغطي أحد عشر مجالًا، منها البنية التحتية للمعلومات، ومنصات الدعم العامة، والاقتصاد الرقمي الريفي، والقرى الذكية والخضراء، والثقافة الريفية الشبكية، والحوكمة الرقمية، والخدمات المعلوماتية للسكان.
مركزي	4	إشعار مجلس الدولة بشأن الخطة الخمسية الرابعة عشرة لدفع تحديث الزراعة والمناطق الريفية	12-01-2022	يدعو إلى مشروعات القرى الرقمية، والبيانات الزراعية والريفية الضخمة، والدمج العميق لإنترنت الأشياء والتقنيات الجديدة في الإنتاج والإدارة الزراعيين.
مركزي	5	إشعار مجلس الدولة بشأن الخطة الخمسية الرابعة عشرة لتنمية الاقتصاد الرقمي	12-01-2022	يعزز القرى الرقمية من خلال تحسين خدمات المعلومات الزراعية، وبناء نظام خدمات ريفية متكامل، وتوسيع تطبيق البيانات الزراعية والريفية الضخمة.
مركزي	6	آراء اللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني ومجلس الدولة بشأن أولويات الدفع الشامل للنهوض الريفي في عام 2022	04-01-2022	يطور الزراعة الذكية، ويدمج تقنيات المعلومات مع الآلات الزراعية والعلوم الزراعية، ويعزز محو الأمية والمهارات الرقمية للمزارعين.
مركزي	7	خطة عمل تنمية القرى الرقمية (2022-2025)، الصادرة بصورة مشتركة عن عشر جهات مركزية	26-01-2022	تنشر ثمانية محاور، منها تحديث البنية التحتية الرقمية، والابتكار في الزراعة الذكية، ونماذج الأعمال الجديدة، وتعزيز الحوكمة الرقمية، وإحياء الثقافة الريفية عبر الشبكة.
مركزي	8	خطة تنفيذ مبادرة البناء الريفي، الصادرة عن المكتبين العامين للجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني ومجلس الدولة	23-05-2022	تعزز الدمج العميق للتقنيات الرقمية في الإنتاج والحياة الريفيين، وتحسن جودة شبكات الاتصال وتغطيتها.
مركزي	9	الآراء التوجيهية لمجلس الدولة بشأن تعزيز بناء الحكومة الرقمية	23-06-2022	تستخدم الرقمنة لدعم نظام حديث للحوكمة الريفية، وسد نواقص البنية التحتية للمعلومات، وبناء منظومة للبيانات الزراعية والريفية الضخمة.
مركزي	10	دليل بناء منظومة معايير القرى الرقمية، الصادر بصورة مشتركة عن أربع جهات مركزية	08-08-2022	يوجه أعمال توحيد المعايير الخاصة بالقرى الرقمية في المرحلة الراهنة والمستقبلية.
مركزي	11	آراء اللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني ومجلس الدولة بشأن أولويات النهوض الريفي في عام 2023	02-01-2023	يعمق إجراءات التنمية الرقمية وسيناريوهات التطبيق، ويسرع استخدام البيانات الزراعية والريفية الضخمة، ويدفع الزراعة الذكية.
مركزي	12	آراء وزارة الزراعة والشؤون الريفية بشأن تنفيذ أولويات اللجنة المركزية للحزب الشيوعي الصيني ومجلس الدولة للنهوض الريفي في عام 2023	03-02-2023	يطور الزراعة الذكية والقرى الرقمية عبر مشروعات الزراعة الرقمية، ومراكز الابتكار، وقواعد التطبيق، والبرامج التجريبية.

المستوى	الرقم	الوثيقة السياساتيّة	التاريخ	الخلاصة
مركزي	13	مهام تنمية القرى الرقمية لعام 2023، الصادرة بصورة مشتركة عن خمس جهات مركزية	13-04-2023	تحدد 26 مهمة في عشرة مجالات، وتستخدم الرقمنة لتمكين الصناعات الريفية والبناء والحوكمة ودفع التحديث الزراعي والريفي.
مركزي	14	الآراء التوجيهية بشأن التنمية عالية الجودة للتداول الريفي، الصادرة عن مكتب اللجنة المركزية للشؤون المالية والاقتصادية وجهات أخرى	14-08-2023	تعزز التجارة الإلكترونية الريفية عالية الجودة والتجارة الرقمية الزراعية وقنوات تسويق المنتجات عبر الإنترنت، بما يجعل الهاتف والبيانات والبث المباشر أدوات ومدخلات وأنشطة زراعية جديدة.
مركزي	15	دليل بناء القرى الرقمية 2.0، الصادر بصورة مشتركة عن ست جهات مركزية	16-05-2024	يتضمن المتطلبات العامة، ومحتوى البناء، وطرائق التنفيذ، وتدابير الضمان؛ ويحدد قاعدتين وست مهام رئيسة، ويغطي التخطيط والتصميم والاستثمار والبناء والتشغيل والإدارة على مستوى المحافظات.

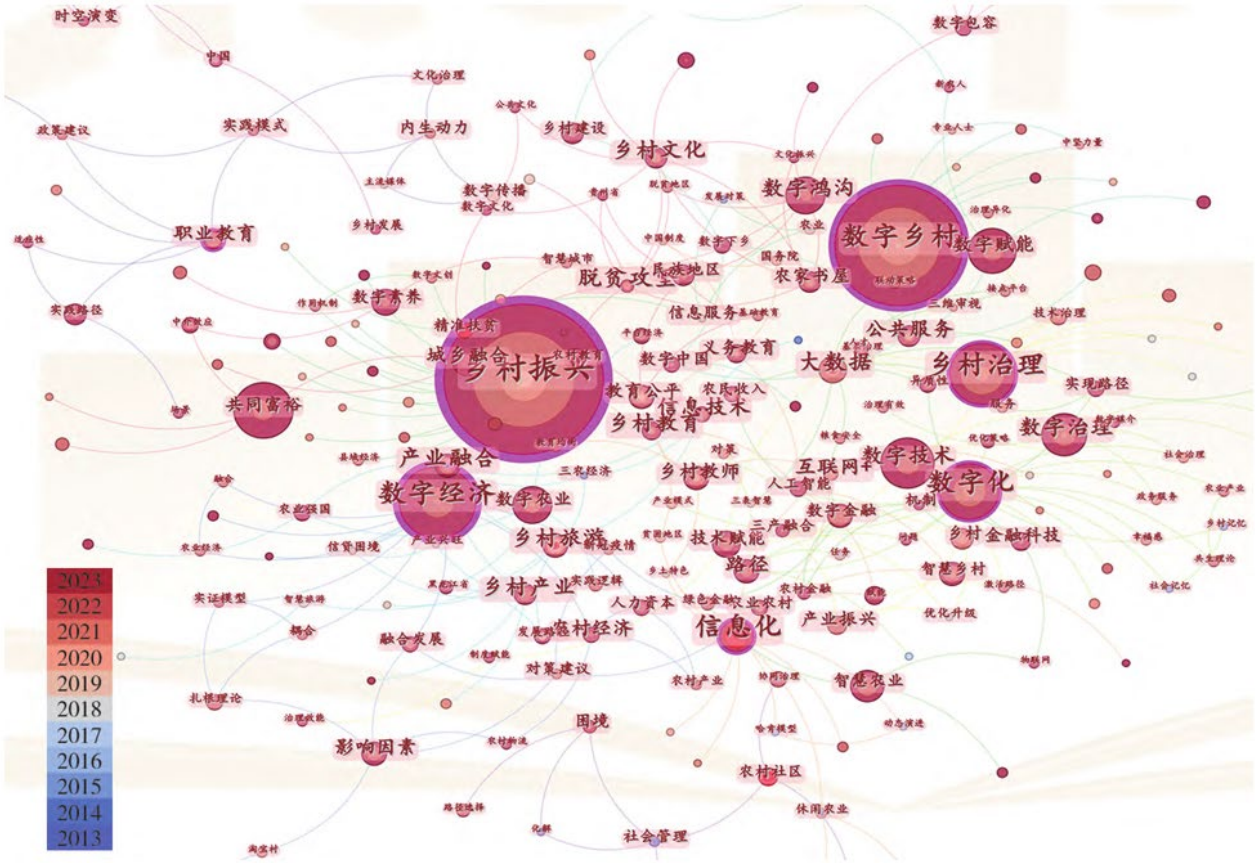
1.2 اتجاهات البحث: الفهم الأكاديمي لتنمية القرى الرقمية

شهد البحث الصيني في القرى الرقمية نموًا سريعًا تحت تأثير السياسات الكلية. وأُجري بحث في قاعدة CNKI باستخدام مصطلحي «الريف» و«الشبكية/المعلوماتية/الرقمنة»، مع قصر المصادر على دوريات Peking University Core وCSSCI وCSCD. ونظرًا إلى أن تقرير المؤتمر الوطني الثامن عشر للحزب الشيوعي الصيني، المنعقد في أواخر عام 2012، دعا للمرة الأولى إلى التنمية المنسقة للتصنيع والمعلوماتية والتحضر والتحديث الزراعي، وأن عدد المقالات ذات الصلة قبل عام 2013 كان أقل من عشرة مقالات سنويًا، فقد حُددت فترة الدراسة بين عامي 2013 و2023. وبعد استبعاد الأخبار والمراجعات الموجزة ومداخلات المؤتمرات وغيرها من المواد غير الأكاديمية، بقيت 1,219 دراسة. وتجاوز الإنتاج السنوي 50 مقالًا في عام 2019، واقترب من 350 مقالًا في عام 2022، بما يعكس اتجاهًا شبه خطي للنمو (الشكل 2).

صُدّرت السجلات المختارة بصيغة RefWorks إلى برنامج CiteSpace 6.1.R2 لإجراء تحليل التشارك في الظهور للكلمات المفتاحية (الشكل 3). وحازت موضوعات «القرية الرقمية» و«النهوض الريفي» العدد الأكبر من الدراسات، بينما تنوعت الموضوعات الأخرى بمرور الزمن استجابة لتعقيد النظم الريفية. وتتناول الأبحاث إعادة التنظيم والتحسين المستمر لتدفقات الأرض والسكان ورأس المال والمعلومات والتكنولوجيا، بما يقدم مراجع مفيدة لبناء القرى الرقمية وأساسًا نظريًا للتخطيط الريفي الرقمي. ومع ذلك، لا تزال العلاقة العضوية بين الفضاء الريفي المادي والعناصر الافتراضية تحظى باهتمام محدود، كما لم تُستكشف بما يكفي القيود والفرص الناتجة عن عدم توازن التنمية الإقليمية. لذلك، يلزم تبني توجه أكثر تركيزًا على المشكلات لتقليص الفجوات والاستجابة للأجندة الوطنية للصين الرقمية.



الشكل 2. التطور السنوي لعدد المنشورات حول القرى الرقمية، 2013-2023



الشكل 3. تحليل التشارك في الظهور للكلمات المفتاحية في أبحاث القرى الرقمية

1.3 الانتشار الاستراتيجي: توجيه تنمية القرى الرقمية

تمثل تنمية القرى الرقمية استجابة وطنية كبرى للعصر الرقمي وخيارًا لا مفر منه في بيئة عالمية معقدة [15]. فقد أحدثت جائحة كوفيد-19 اضطرابًا بالغًا في الاقتصاد العالمي، ولا يزال النمو ضعيفًا والبيئة الخارجية غير يقينية في مرحلة ما بعد الجائحة [16]. ولتكوين مزايا تنافسية جديدة، تواصل الصين دفع استراتيجية الصين الرقمية. وتمثل الصين الرقمية محركًا مهمًا للتحديث الصيني، فيما تشكل القرى الرقمية جزءًا عضويًا منها. لذلك، أصبح تحسين التخطيط الريفي الرقمي وتسريع بناء قرى رقمية أكثر ذكاءً وجودة أمرًا ملحًا. وتكتسب هذه المهمة أهمية آنية وبعيدة المدى لمعالجة عدم التوازن وعدم الكفاية في التنمية الإقليمية. كما أن النهوض الريفي لا ينفصل عن الدعم العلمي والتكنولوجي. فالمناطق الريفية قاعدة إنتاج رئيسة وسوق استهلاك واسعة في آن واحد، وينبغي أن تستفيد من عوائد الرقمنة. وبوصفها فضاءات جغرافية ناشئة تجمع الإنتاج والاستهلاك، عليها تثبيت منجزات الحد من الفقر، وتعزيز قدراتها الرقمية، وبناء أنظمة صناعية حديثة، ومواصلة إنعاش المناطق التي كانت فقيرة. وتمثل هذه المهام قوة داخلية للتنمية الاجتماعية والاقتصادية الريفية عالية الجودة وجزءًا من المسيرة الجديدة لبناء دولة اشتراكية حديثة.

2 القيود العملية التي تواجه تنمية القرى الرقمية

2.1 ضعف استثمار إمكانات الاقتصاد الرقمي وبطء التحول الرقمي للقطاعات

شهد الاقتصاد الرقمي في الصين توسعًا سريعًا، لكن دمج التقنيات الرقمية في القطاعات الريفية لا يزال محدودًا. ولم تُستثمر إمكانات الاقتصاد الرقمي الزراعي والريفي على نحو كافٍ، كما يسير التحول الرقمي للقطاعات الإنتاجية ببطء [17]. ففي عام 2021 شكّل الاقتصاد الرقمي 39.8% من الناتج المحلي الإجمالي الصيني. وبلغت معدلات انتشاره في الزراعة والصناعة والخدمات 10% و22% و43% على التوالي، بما يوضح بجلاء تأخر الزراعة. ولم يتجاوز معدل معلوماتية الإنتاج الزراعي في المناطق الريفية الغربية 19.1%، مقارنة بـ29.2% في الشرق و33.4% في المنطقة الوسطى [18]. وبذلك أصبح تأخر الزراعة الرقمية ورقمنة الريف نقطة ضعف بارزة في بناء الصين الرقمية.

بوصفه شكلًا اقتصاديًا جديدًا، ينبغي للاقتصاد الرقمي أن يستخدم تقنيات الإنترنت والبيانات والمعلومات والتفكير الرقمي لتحسين البيئة الصناعية الريفية، وتوسيع الأنشطة، وخدمة سلسلة القيمة الزراعية بأكملها، ورفع مستوى الخدمات المعلوماتية. لكن بعض التقنيات الرقمية في الواقع منفصلة عن الاحتياجات الفعلية للقطاعات الريفية، كما تفتقر التوجيهات الرقمية في التخطيط الصناعي إلى الدقة. ولم يتبلور بعدُ تطبيق واسع النطاق لهذه التقنيات في الإنتاج والإدارة الزراعيين. ويتركز استخدامها أساسًا في القطاعات الناشئة، ولا

سيما التجارة الإلكترونية، بينما لا يزال الوعي التخطيطي بتحويل الزراعة التقليدية رقميًا ضعيفًا. كما لم تُطلق بعد القيمة الرقمية لمصايد الأسماك والغابات والزراعة النباتية وتربية الحيوانات.

2.2 حوكمة رقمية «ذكية في المظهر» وصعوبة اتخاذ القرار الدقيق

لا يزال نظام الحوكمة الرقمية الحلقة الأضعف في التخطيط الريفي الرقمي خلال التنفيذ الشامل لاستراتيجية النهوض الريفي [17]. فتدفقات الموارد بين القرى تقيدها الجغرافيا والنقل، ولا تعمل الهياكل الهرمية التقليدية بكفاءة، كما تتأخر عملية نقل المهام الإدارية على مستوى المحافظات، ما يزيد صعوبة التنسيق. ولا تزال مؤشرات رقمنة الحوكمة، ومنها النشر الإلكتروني للشؤون الحزبية والإدارية والمالية في القرى، ضعيفة. كما أن محدودية نشر شبكات النطاق العريض والمعدات الذكية في «المئة متر الأخيرة» من الحوكمة تجعل الفجوة الرقمية بين الحضر والريف أكثر صعوبة في التجاوز [7].

والأهم من ذلك أن جزر المعلومات وتجزؤ الإدارة ظاهرتان شائعتان في الإدارات الريفية الأقل نموًا. فالفهم المتشدد لـ«حماية البيانات» يعيق تبادل البيانات والتشغيل البيني بين الجهات، ويصعّب التحليل الذكي وصنع القرار الدقيق [19]. كما أسفر ضعف الاستثمار التكنولوجي وقصور التفكير الرقمي عن منصات «ذكية شكليًا» لكنها أحادية الوظيفة. وتتركز كثير منها على نشر السياسات وخطب الزيارات الرسمية وملخصات الأنشطة، مع إهمال الخدمات الحكومية الذكية المرتبطة بالحياة اليومية للقرويين. وتؤدي هذه الحوكمة السطحية والمنخفضة الكفاءة إلى تفاقم تجزؤ المعلومات الريفية وتحد من الفاعلية الحقيقية للإدارة.

2.3 تأخر البنية التحتية الرقمية وضعف تغطية سيناريوهات التطبيق

تمثل البنية التحتية ضمانة أساسية للتنمية الاقتصادية ومحركًا مهمًا للنمو [20]. وعلى الرغم من تحسن التحديث الرقمي للبنية التحتية الريفية مع التقدم في الحد من الفقر والنهوض الريفي، فإن تطورها لا يزال غير متوازن وغير كافٍ. كما أن انتشار الخدمات اللوجستية الحديثة والمخازن الذكية محدود، ولا تزال شبكات المعلومات بحاجة إلى مزيد من التحسين [21]. وتواجه المنشآت القائمة نقص التمويل، وضيق قنواته، وارتفاع تكاليف الصيانة، وسرعة الاستهلاك، وضعف القدرة الاستيعابية، وقلة عمق التغطية. وقد أصبحت هذه الأوضاع اختناقات تعوق التنمية عالية الجودة للقطاعات الريفية [22].

كما يحد تأخر البنية التحتية من اتساع وعمق الربط بين التكنولوجيا وسيناريوهات الاستخدام. فكثيرًا ما تتكرر المنصات الريفية وتتشابه وتعمل بكفاءة منخفضة، ولم يتشكل بعد نظام متنوع يغطي مختلف جوانب الحياة الاقتصادية والاجتماعية الريفية. ويعيق ذلك انتشار المنتجات الرقمية. ولا يزال استخدام الإنترنت في الريف متركزًا في التسوق الإلكتروني والترفيه، بينما تبقى التطبيقات المهنية في التعليم والصحة والعمل والتجارة والخدمات الحكومية محدودة نسبيًا. ومن الضروري تعزيز القيمة التطبيقية للإنترنت حتى تتحول البيانات فعليًا إلى أدوات ومدخلات زراعية جديدة.

2.4 نقص الكفاءات الرقمية المركبة ومحدودية عرض الابتكار التكنولوجي

تمثل المهارات الرقمية قدرة أساسية لتحسين نوعية حياة المزارعين. ومع ذلك، لم يتجاوز معدل استخدام الإنترنت في المناطق الريفية 66.5% في ديسمبر 2023، وبلغ عدد مستخدمي الإنترنت في الريف 326 مليونًا، أي 29.85% فقط من إجمالي المستخدمين في البلاد، وفق التقرير الإحصائي الثالث والخمسين عن تنمية الإنترنت في الصين، الذي أصدره مركز معلومات شبكة الإنترنت الصيني (CNNIC) في 22 مارس 2024. ويؤدي انخفاض الثقافة الرقمية إلى افتقار كثير من المزارعين إلى المعارف المتخصصة في الزراعة الرقمية ومهارات معالجة المعلومات، ويسهم في ضعف مبيعات المنتجات الزراعية عبر الشبكة. ومن ثم، تفتقر التطبيقات الرقمية إلى قاعدة اجتماعية صلبة.

كما قد تقلل التصورات الزراعية التقليدية من تقبل التقنيات الجديدة. فبعض المزارعين يقاومون المعدات الرقمية ويرفضون التدريب على المهارات أو المحاضرات العامة حول التحول الرقمي [22]، بما يعزز حلقة مفرغة من التأخر التكنولوجي. ويزيد شيخوخة السكان وخروج الشباب والأفراد في سن العمل من حدة النقص في الكفاءات ويحد من الأساس البشري للتخطيط الريفي الرقمي.

ويؤدي نقص المتخصصين الذين يجمعون بين المعرفة الرقمية والخبرة القطاعية إلى ضعف البحث الأساسي، وعدم واقعية الخطط، ومحدودية عرض الابتكار [23]. ويركز التصميم الحالي على المستوى الأعلى في المنهجيات العامة، في حين تفتقر مستويات المحافظة والبلدة والقرية إلى خطط متمايزة ومتصلة بالواقع. ولم تُعِد معظم المناطق بعد خططًا رقمية تتناسب مع أوضاعها الخاصة. ويعرقل نقص الكفاءات، وعدم وضوح إطار التخطيط، وتأخر الابتكار التكنولوجي عملية الرقمنة في الزراعة والمناطق الريفية. ومن ثم، هناك حاجة ملحة إلى رفع دقة استهداف التخطيط الرقمي.

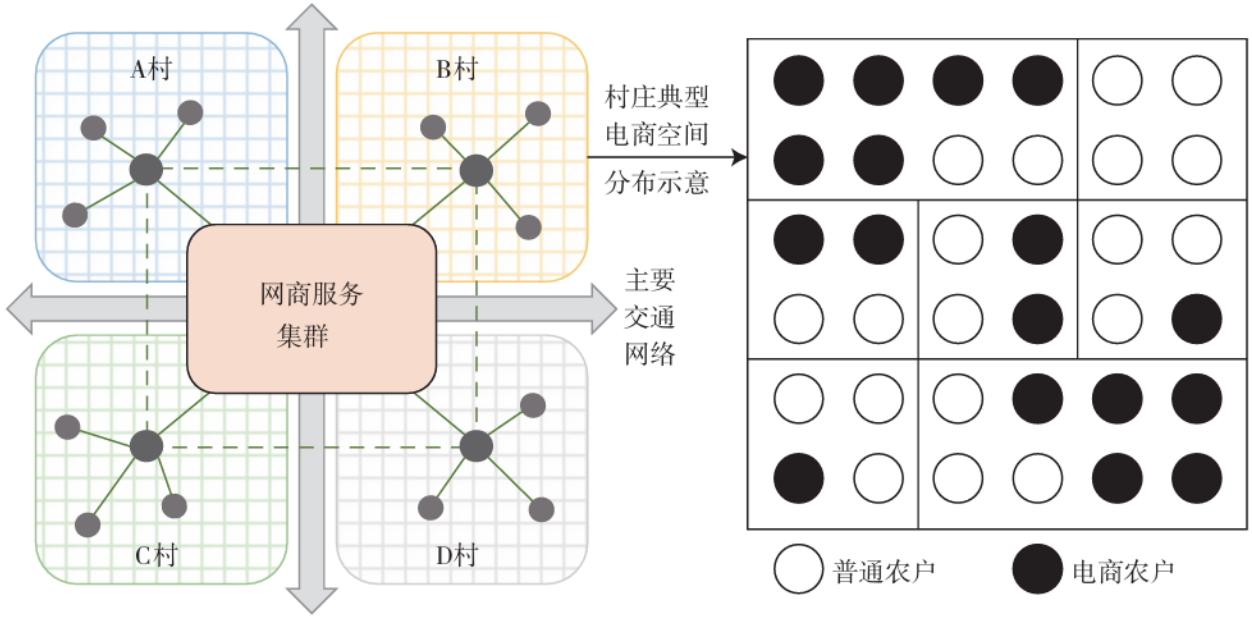
3 المحركات الرئيسة وفرص التخطيط في العصر الجديد

3.1 إطلاق إمكانات الاقتصاد الرقمي وتحويل التخطيط الصناعي

في سياق القرى الرقمية، يمثل الطلب الصناعي قوة دافعة رئيسة لتحويل الفضاء الريفي. ويشكّل إدماج القطاعات وإعادة تنظيمها «الحامل المادي» والأساس العملي للتخطيط الريفي الرقمي [24]. ويمكن للتنسيق الصناعي والتجارة الإلكترونية، في إطار اقتصاد رقمي تعد البيانات والمعلومات فيه عوامل محورية، أن يحولا الإنتاج الريفي والتخطيط الصناعي.

تزيل مقاطع الفيديو القصيرة والبث المباشر عبر وسائل التواصل الاجتماعي وغيرها من أساليب التسويق الرقمي القيود الجغرافية عن بيع المنتجات الزراعية والترويج لها. كما تعزز مكانة القرى الطرفية في سلاسل القيمة وترفع قيمتها الاقتصادية الرقمية، بما يمنحها إمكانية الاستفادة من ميزة اللحاق المتأخر. ويتجاوز الاقتصاد الرقمي اعتماد توطن الصناعات على القرب الجغرافي، ويخفض تكاليف المعاملات، ويجمع الطلب المتناثر مكانيًا [12]. وأصبح تقسيم العمل عن بعد عبر المنصات أمرًا مألوفًا. ولم تعد سلاسل الإنتاج تعتمد حصرًا على التركز المادي، إذ يمكن توزيع مراحل الإنتاج جغرافيًا، بينما تدمج المنصات الافتراضية عوامل الإنتاج، وتتجاوز العزلة المكانية، وتحفز الابتكار [25].

وبذلك تستطيع المساحات الإنتاجية الصغيرة المنتشرة على امتداد الطرق الرئيسة أن تتصل، عبر تنسيق لامركزي، بأسواق أعلى مستوى، وأن تشارك في التقسيم الإقليمي للاقتصاد الرقمي (الشكل 4). كما سيؤدي وصول أنظمة البيع عبر الإنترنت إلى الأسواق الريفية إلى تغيير الشبكات الوظيفية والبنية المكانية للقرى، وإدماج المناطق الريفية في الأنظمة الصناعية الحضرية-الريفية الحديثة [26].



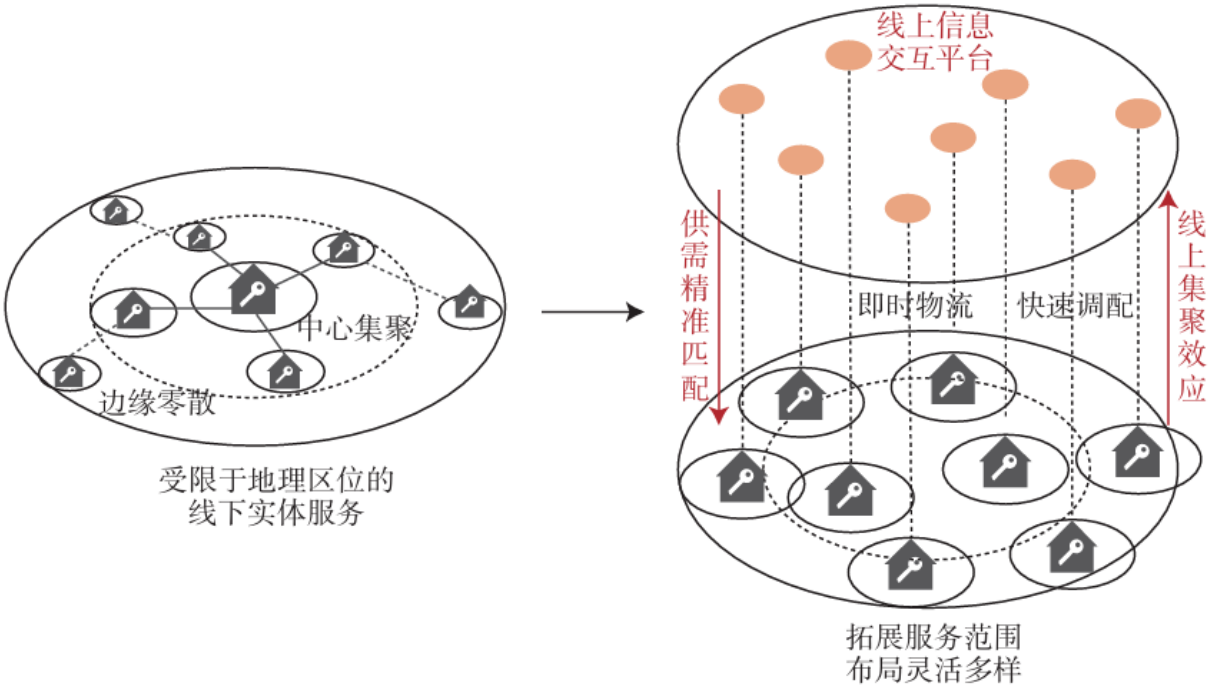
الشكل 4. الأنماط المكانية لتنمية التجارة الإلكترونية في القرى

3.2 دمج مزايا التقنيات الرقمية وتفعيل الآثار الافتراضية للتخطيط المكاني

مع انتشار الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وسلسلة الكتل والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء وغيرها من التقنيات الرقمية الذكية في المناطق الريفية، ستصبح بنية الشبكات وخدمات المعلومات والبنى التقليدية أكثر كفاءة ورقمنة وذكاءً. وتشكل هذه الأنظمة شروطًا أساسية وداعمة وحاسمة للتحول الرقمي الريفي.

ومن خلال الاتصال بالشبكات وأنظمة الاتصالات، تدمج البنية التحتية الرقمية مجموعات القرى في أنظمة إقليمية أوسع، وتعزز الروابط بين المناطق الريفية والبيئة الخارجية، وتسرّع تدفقات الأشخاص والسلع ورأس المال والمعلومات. وتنشأ أشكال جديدة من التنظيم المكاني الريفي تعظم الآثار الافتراضية للتخطيط. كما تعيد التغطية بالبنية المترابطة تشكيل قابلية الوصول في الريف، وتتيح للفضاء الافتراضي أن ينتج بدوره وفورات التكتل [27].

ويمكن لمرافق الخدمات الحضورية أن تعتمد على اللوجستيات الفورية والمنصات الإلكترونية لتنظيم التدفقات من نقطة إلى نقطة. فالمعلومات تنتقل عبر الشبكة وتُستقبل في فضاءات مادية متفرقة ومتنوعة، ما يجعل توزيع الخدمات أكثر مرونة ويقرب من تحقيق المساواة بين الموقع والمنفعة الخدمية. كما تنتقل بعض آثار التكتل إلى البيئة الرقمية، فتتراجع أوجه عدم المساواة المرتبطة بوفورات الحجم والتركيز المادي (الشكل 5). ويحل التدفق الحر للبيانات تدريجيًا محل العلاقات الهرمية المغلقة بين القرى والبلدات بشبكات أكثر انفتاحًا وترابطًا. وبذلك تتيح التقنيات الرقمية نموذجًا فعالًا منخفض الكثافة، يكون فيه الفضاء المادي متفرقًا بينما تتركز العوامل الافتراضية [28].



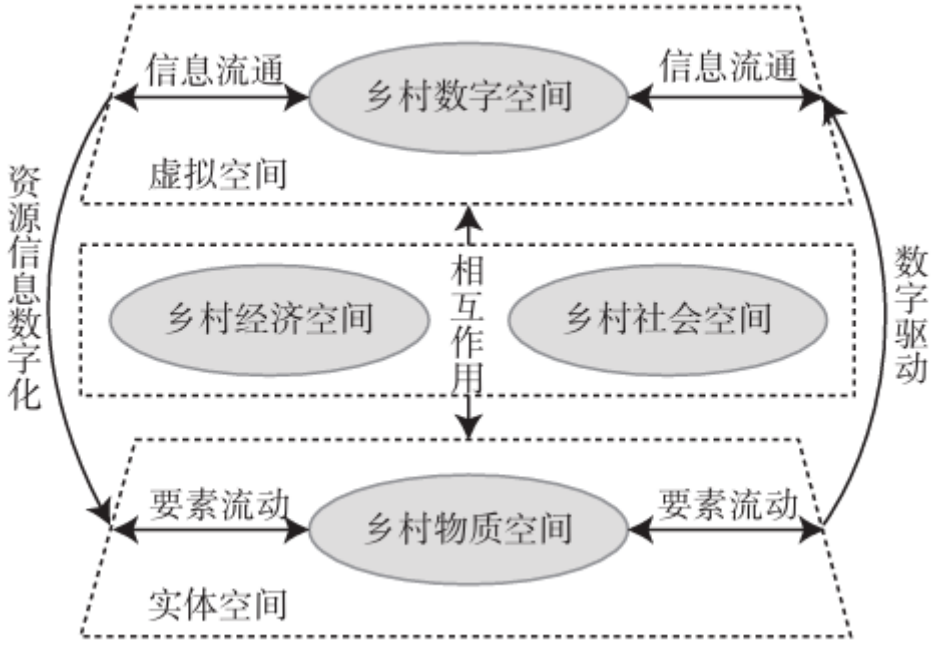
الشكل 5. مخطط توزيع مرافق الخدمات بتمكين التقنيات الرقمية

3.3 توسيع الفضاء الرقمي ورفع كفاءة التخطيط التعاوني

الفضاء الرقمي فضاء هجين جديد، مادي وافتراضي في آن واحد، ينشأ من التنمية الاجتماعية المدفوعة بالتكنولوجيا. وتسمح قابليته للتوسع وتفاعليته بتجاوز قيود الموارد، ودمج العوامل المتنوعة، وتسهيل ترابطها وتقاسمها عبر المسافات والأزمنة [29]. ومن ثم، يمكنه رفع كفاءة التخطيط الريفي التعاوني.

ويتوافق الفضاء الرقمي اللامركزي مع الطابع المتناثر للمستوطنات الريفية. فهو يتجاوز التنظيم التقليدي القائم على نظرية الأماكن المركزية، ويغير توزيع الموارد الاجتماعية وآلية عمل الاقتصاد الريفي، ويسمح للفضاء الافتراضي التفاعلي بأن يتحمل بعض وظائف الفضاء المادي. وبذلك يتحول الفضاء القروي ويرتقي ضمن نمط تنموي جديد قائم على موارد البيانات [30] (الشكل 6).

وبحكم انخفاض اعتماده على المسافة، يستطيع الفضاء الرقمي تحسين توافق القدرات التكنولوجية بين المناطق، والحضر والريف، والبلدات والقرى، وكذلك بين التجمعات السكانية. ويولد خفض عتبات الاستخدام وصعوبات المطابقة آثارًا من «الزيادة» و«المشاركة»، ويقلل سوء تخصيص الموارد ويرفع كفاءة استخدامها. كما يدعم اتساع الفضاءات الرقمية حوكمة شبكية لمجموعات القرى وأنظمة البلدة-القرية. وتتيح فورية الشبكات وسهولة الوصول إليها للفاعلين في مناطق مختلفة المشاركة في أشكال الحكم الذاتي المحلي، وتنشّط دور القرى القائدة وحيوية المجموعات القروية، وتفتح دورة إقليمية للموارد. ومع انتشار الأجهزة الذكية وتعزيز تبادل المعلومات، يمكن للتنمية التعاونية أن تجمع بين وفورات الحجم الناجمة عن التركز والمزايا البيئية للتشتت، بما يدعم التنسيق بين الأقاليم والكفاءة الشاملة.



الشكل 6. نمط تنموي جديد قائم على موارد البيانات

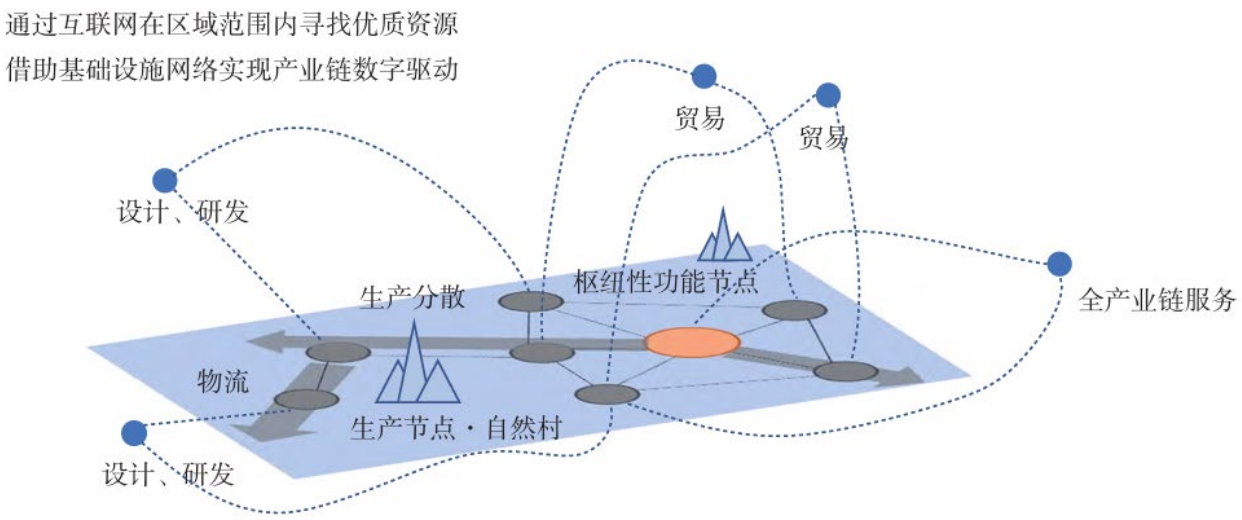
4 المقاربات الأساسية والمسارات العملية للتخطيط الريفي الرقمي

4.1 تعزيز البنية التحتية للمعلومات ورفع القدرة الرقمية للقطاعات الريفية

يفرض تطور التقنيات والاقتصاد الرقميين متطلبات جديدة على البنية التحتية للمعلومات في الريف، ويوفر في الوقت نفسه شروطًا خارجية لتحسينها. وينبغي لبرامج البنية التحتية الجديدة أن تعزز التطبيق الواسع للذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء، وأن توسع تغطية النطاق العريض وإتاحته في الريف، وتدعم بناء محطات الاتصالات المتنقلة، وتحسن شبكات خدمات القرى الرقمية [31]. كما يلزم إنشاء قواعد بيانات لموارد الزراعة والمناطق الريفية، ومنصات بيانات ضخمة متكاملة بعمق على نمط «الإنترنت بلس الزراعة». ومن شأن مواصلة التجارة الرقمية لخدمة الزراعة أن تدمج الخصائص المحلية في أنظمة صناعة البيانات، وترفع القدرة الرقمية للقطاعات الريفية.

تقدم محافظة شي في مقاطعة شانشي، وهي من أوائل المناطق التجريبية الوطنية للقرى الرقمية، مثالًا دالًا [32]. فقد كانت سابقًا محافظة ذات أولوية في الحد من الفقر، وتقع في منطقة شديدة التقطع من هضبة اللوس، وتواجه قيودًا في الموارد تشبه أوضاع مناطق ريفية كثيرة. واعتمادًا على «الإنترنت بلس» وصناعة الكمثرى الرئيسة فيها، طورت شي الزراعة الذكية وحققت التحول الرقمي للإنتاج الريفي. وتركز منصتها للقرية الرقمية على كمثرى Yuluxiang، وأنشأت منظومة حديثة للإنترنت الزراعي تكون فيها البيانات الضخمة النواة وتطبيقاتها مفتاح التشغيل. وقد انتقلت المحافظة من شهرتها بوصفها أبرز منطقة صينية لإنتاج هذا الصنف إلى الاعتراف بها منطقة متقدمة وطنيًا في الزراعة والتنمية الريفية الرقميتين، محققة تنسيقًا رقميًا عبر سلسلة القيمة كاملة والقطاعات الثلاثة.

ولأن التجارة الإلكترونية تعتمد على منصات الشبكات، ينبغي للمناطق الريفية استكمال البنية من خطوط النطاق العريض إلى المعدات الطرفية. كما ينبغي الاستفادة من خبرات المناطق التجريبية في تحديث المنشآت وتوسيع سيناريوهات التطبيق. ويتعين رقمنة معدات الإذاعة والتلفزيون، وحصر المنشآت القديمة وإخراجها من الخدمة، ومواصلة تجارب الخدمة الشاملة للاتصالات، وإنشاء منظومة متكاملة للبنية التحتية الرقمية. وتشير خبرة محافظة شي أيضًا إلى أن تشتت السكان قد يزيد مرونة التوطن. فالوحدات الإنتاجية اللامركزية تنوع وظائف القرى وتولد في الوقت نفسه عقدًا خدمية، بينما تستطيع شبكات المعلومات المشتركة توفير خدمات كاملة على امتداد سلسلة القيمة (الشكل 7)، بما يعظم العوائد الرقمية.



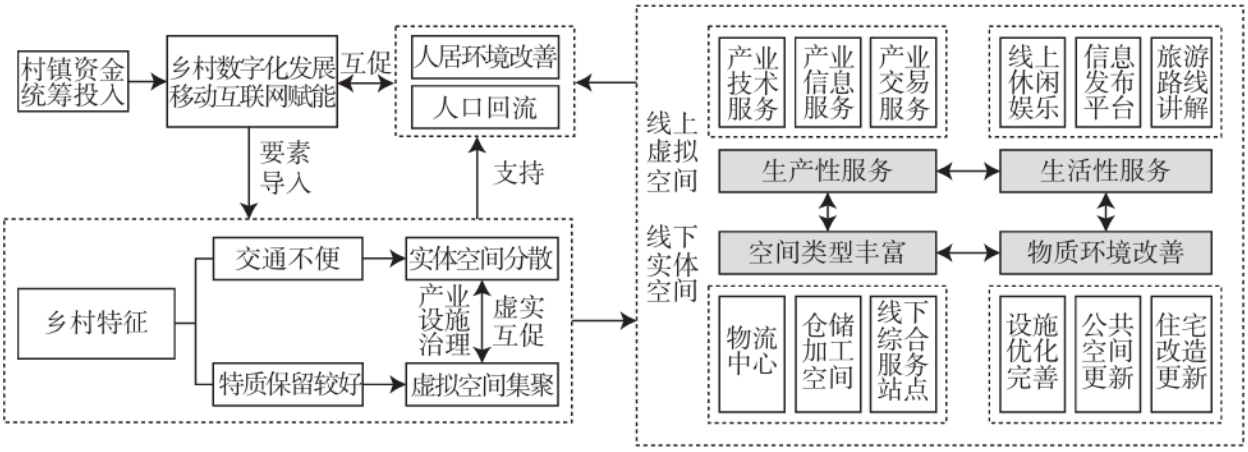
الشكل 7. التمكين الرقمي عبر سلسلة الإنتاج الكاملة للقرية الرقمية

4.2 بناء فضاءات مادية وافتراضية متكاملة وتعزيز الحيوية الصناعية الذاتية

تربط الشبكات الرقمية الفضاء المحلي بأنظمة مكانية أوسع. ولم تعد وفورات الحجم الناتجة عن التكتل تؤثر في الفضاء المادي فحسب، بل تولد أيضًا تركزات افتراضية واسعة [33]. ويمكن للمناطق الريفية أن تحافظ على انخفاض كثافة التنمية وشدتها، مع توسيع الأسواق وزيادة المعاملات وتعزيز الروابط الخارجية. كما تؤدي التحولات الصناعية المدفوعة بالتجارة الإلكترونية حتمًا إلى إعادة تشكيل الفضاء القروي التقليدي؛ فتظهر مساحات للمعالجة والتخزين، بينما تشكل الورش المنزلية الناتجة عن تحويل المساكن فضاءات مختلطة للإنتاج والإقامة. وتتدفق المعلومات ورؤوس الأموال والسلع في الفضاء المادي الإقليمي وفي الفضاء الافتراضي للتجارة الإلكترونية معًا.

تعد قريتا Sunzhuang وDinglou في بلدة Daji بمحافظة Cao نموذجين بارزين لـ«قرى Taobao» الصينية ولمجمعات «الإنترنت بلس الريف» [34]. وتقع Daji في موقع بعيد، وكانت قراها تعتمد على الزراعة، وتملك قاعدة اقتصادية ضعيفة، وتشهد هجرة واسعة للعمال. وقد مكّن الإنترنت القريتين من إنشاء نموذج يجمع التجارة والإنتاج الصناعي من دون قاعدة سابقة تقريبًا. وظهرت فضاءات صناعية متخصصة وواسعة النطاق، بينما جمّع «شارع Taobao» المخطط على امتداد طريقي Yanqing وSangwan عند الحد الفاصل بين القريتين وظائف الدعم، وحل مشكلات التخزين والخدمات اللوجستية للمنتجين المتناثرين، ومنح المنطقة السمات الأولية لبلدة صغيرة ناشئة.

ترفع صعوبة الوصول المادي إلى المناطق الريفية تكاليف الإنتاج وتحد من التحديث، لكن التكتل الافتراضي يجعل قابلية الوصول أقل حسمًا. ويمكن توظيف نموذج التجارة الإلكترونية القائم على «فضاء التدفقات» في Sunzhuang وDinglou لتنمية اقتصاد الانتباه. ويوجه الإنترنت المتنقل رأس المال والتكنولوجيا والعوامل الأخرى، بينما توفر ريادة الأعمال الإلكترونية منخفضة التكلفة، والقطاعات المحلية غير الزراعية، والموارد الزراعية المميزة أساسًا لحيوية صناعية ذاتية. ويعاد تنظيم المجتمع في المكان والزمان؛ إذ يحسن تجميع الخدمات عبر الإنترنت جودة الفضاءات غير المتصلة، ويكوّن دورة حميدة من التعزيز المتبادل بين المادي والافتراضي (الشكل 8).



الشكل 8. التنمية الريفية القائمة على التكامل بين الفضاءين المادي والافتراضي

4.3 تشكيل فرق مهنية وتنمية فاعلين جدد في التنمية الصناعية الريفية

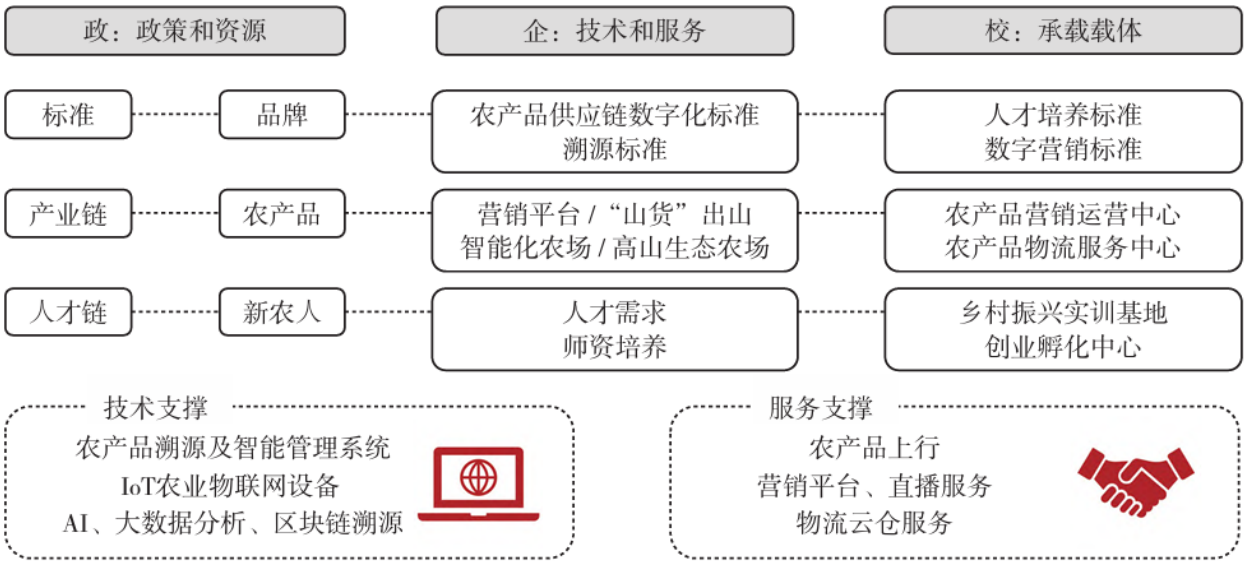
يمثل الإنسان العنصر الحاسم في الربط بين تثبيت منجزات الحد من الفقر والنهوض الريفي. وتعد تنمية الكفاءات الرقمية في الزراعة والريف، وإيجاد فاعلين جدد في تشغيل الصناعات الريفية، من أهم مسارات التحديث. وينبغي تصميم برامج المعرفة والمهارات الرقمية بحسب الفئات المستهدفة واحتياجاتها، وإدماج التفكير الرقمي في العمل اليومي للكوادر المحلية والسكان، وتعبئة الكفاءات المحلية على مستويات متعددة حتى يتوافق الاقتصاد الرقمي مع خصائص الإقليم.

تقدم الممارسة الألمانية في رقمنة الريف ضمن نموذج التنمية المتكاملة دروسًا مفيدة. وعلى الرغم من الاختلافات الكبيرة بين الصين وألمانيا في السياسات والظروف المالية، تواجه المناطق الريفية في البلدين مشكلات متشابهة تتمثل في الشيخوخة، وتراجع السكان، وضعف الشبكات الاجتماعية في مجتمع عالمي ورقمي [35]. ولذلك اعتمدت المناطق الريفية الألمانية استراتيجيات رقمية قائمة على التنمية المتكاملة لتعزيز التنظيم الاجتماعي الداخلي. ويتمثل النهج الرئيس في إنشاء فاعلين صاعدين من القاعدة يتجاوزون الحدود الإدارية ويربطون الحكومات المحلية والشركات والمؤسسات البحثية والمجموعات المدنية الحاملة للمعرفة ضمن شبكات تعاون. ويعد تدريب السكان على القدرات الرقمية الخطوة الأكثر حسمًا (الجدول 2). كما أن تعبئة نقاط القوة المحلية وضمان المشاركة الواسعة شرطان لاستدامة التخطيط الريفي الرقمي [36].

في منطقة شرق وستفاليا-ليبه بولاية شمال الراين-وستفاليا، ساعد السكان المدرَّبون في بناء منصات المعلومات، وشاركوا في إنشاء البيئات الرقمية وصيانتها. وحسّن التبادل طويل الأمد قدرتهم على استخدام الأجهزة بصورة مستقلة، فيما حافظ التدريب المحلي المستمر على رصيد الكفاءات وفاعلية المنشآت. ويمكن للمناطق الريفية الصينية تكييف هذا الإطار مع ظروفها، وإدماج المعرفة المحلية في البرامج المتخصصة، وإنشاء منصات تعليم ريفي عبر الإنترنت بالتعاون مع الإدارات والمؤسسات التعليمية المحلية. ويمكن للفيديو حسب الطلب، والتعليم الحضوري، وقواعد التدريب على النهوض الريفي أن توفر التدريب المهني ومهارات إعادة التوظيف للفئات ذات الأولوية، وأن تنمي المواهب محليًا من المصدر (الشكل 9).

الجدول 2. تدابير التنمية الرقمية في المبادرة الألمانية للتنمية المتكاملة

الإجراء	المحتوى
بناء منصات المعلومات	1. موقع وتطبيق Village Radio: يقدمان معلومات محلية عن المعاملات عبر الإنترنت، وأخبار المنطقة وفعالياتها، وقنوات للتواصل مع الجهات الحكومية. 2. منصة Faith: تستخدم موارد المدارس المحلية لإبلاغ السكان في منتصف العمر وكبار السن بمواعيد الخدمات الدينية والطقوس المرتبطة بها.
إنشاء بيئات مكانية رقمية	3. غرفة معيشة القرية الذكية: فضاء مشترك مجهز بأنظمة المنزل الذكي التي يحتاجها السكان، ويحدد نموذج عمله عبر النقاش داخل القرية. 4. محطات الحافلات الذكية: توفر اتصالًا لاسلكيًا مفتوحًا بالإنترنت ومرافق لشحن الأجهزة المحمولة الشخصية.
تقديم التدريب الرقمي	5. التدريب على القدرات الرقمية: يخضع نحو 150 متطوعًا من 16 قرية لبرنامج مدته 18 شهرًا يشمل الزراعة الرقمية، وأمن المعلومات، وقانون الإعلام، والتعليم 4.0. 6. التدريب على الطائرات المسيّرة: يشجع الشباب على المشاركة في شؤون القرية، وتستخدم الصور ومقاطع الفيديو في مواقع البلدات والقرى ومنصات Village Radio.
تعزيز التكافل بالتقنيات الرقمية	7. مجموعة «قرية الرعاية» التبادلية: ينظم السكان أنفسهم بدعم المشروع، ويجرون مسوحًا منزلية للعرض والطلب على الخدمات المجتمعية الافتراضية، ويربطون أصحاب المعرفة والمهارات بمن يحتاجون إلى المساعدة، ويعززون التكافل وحيوية المجتمع. 8. نظام رقمي للنداء الطارئ: يساعد كبار السن عند الطوارئ الصحية، أو تعطل المعدات، أو الحوادث، أو الحالات المشابهة.



الشكل 9. سيناريوهات تطبيق التعليم الرقمي في المناطق الريفية

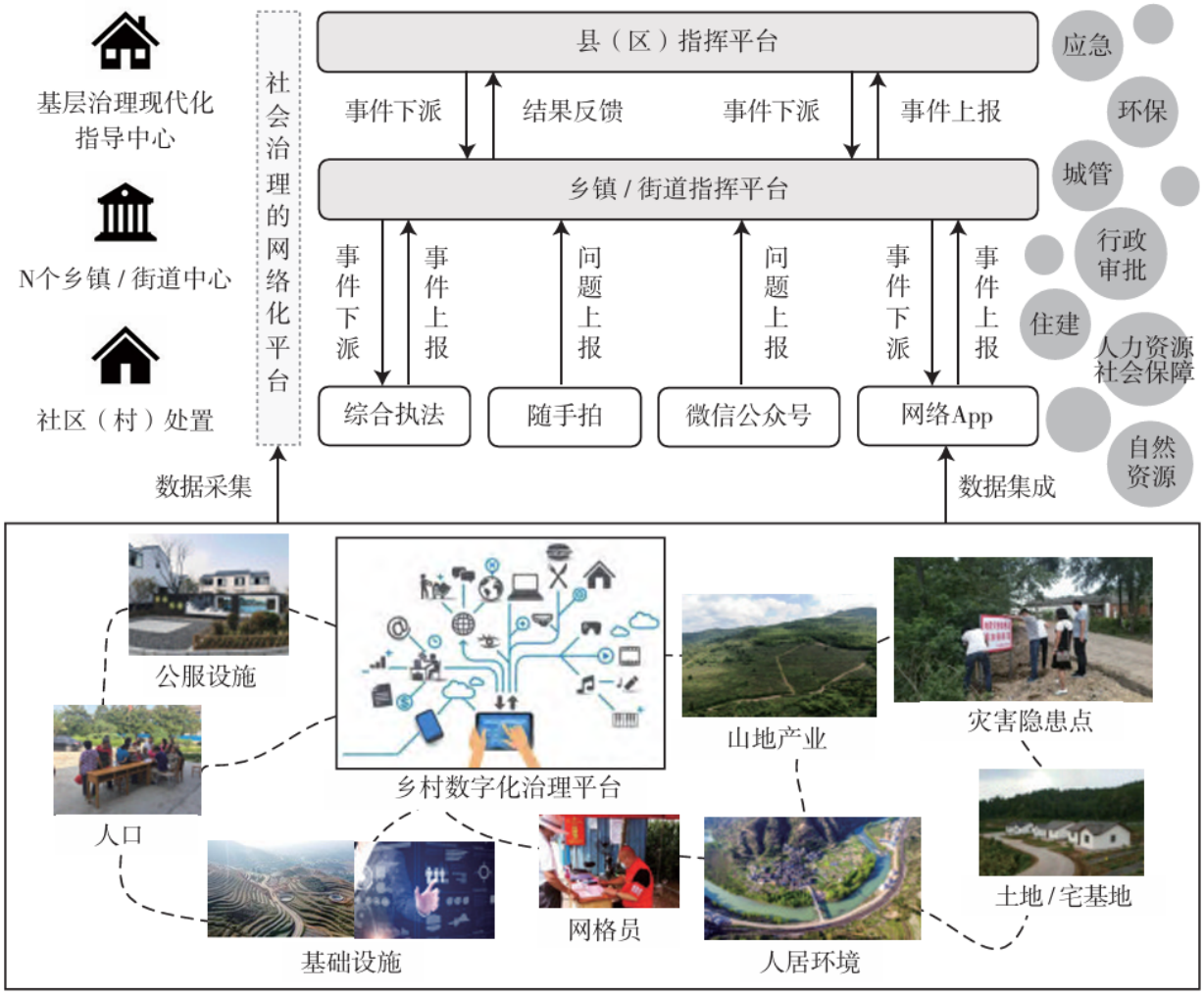
4.4 تمكين الحوكمة بالتكنولوجيا وتحسين الخدمات الرقمية للقطاعات الريفية

يتمثل الهدف النهائي للتخطيط الريفي الرقمي في تحديث الزراعة والمناطق الريفية وبناء قرى جميلة تُدار وتُشارك من الجميع. وينبغي تعميق إصلاح تطبيقات البيانات الضخمة، وتطوير منصات شبكية وذكية للحوكمة الاجتماعية الريفية، قادرة على تنشيط الإسهام الداخلي لمختلف الفاعلين [37] وتحسين الخدمات الرقمية للقطاعات الريفية.

وينبغي لنموذج تعاوني من «الإنترنت بلس الحوكمة الشبكية» أن يعبئ المشغلين الزراعيين الجدد وصغار المنتجين، وأن يدفع الشركات والجمعيات القطاعية وغيرها من الفاعلين إلى المشاركة في منصات لتبادل البيانات عبر القطاعات والأقاليم. ويعزز هذا التعاون قدرة الحوكمة على دعم إنعاش الصناعات الريفية.

تقدم محافظة Deqing في مدينة Huzhou بمقاطعة Zhejiang نموذجًا للحوكمة الذكية المتكاملة على مستوى المحافظة. فقد كانت منظومة الرصد عن بعد القائمة على «خريطة واحدة للقرية الرقمية» لخدمة الحوكمة الريفية الذكية الحالة الوحيدة من Zhejiang المختارة ضمن «دليل بناء القرى الرقمية 1.0»، كما كان نظام الحوكمة الرقمية الريفية على مستوى المحافظة الحالة الصينية الوحيدة التي اختارتها الأمم المتحدة ممارسة جيدة لتنفيذ أجندة 2030. وقد واجهت Deqing في البداية فجوة رقمية وتراجعًا في الثقة بسبب غياب مقدمي الخدمات في الإجراءات الحكومية الإلكترونية. ومن خلال التجارب والتعلم، طورت مسارًا جديدًا أصبح فيه التمكين الرقمي رافعة للحوكمة الريفية [38].

وفق مبدأ الحوكمة الذكية المتكاملة، ربطت Deqing «العقل الحضري» لديها بـ«خريطة واحدة للقرية الرقمية»، وأنشأت إطار تعاون ثنائي الاتجاه يضم الحكومة والشركات والسكان والزوار. وحققت تغطية جميع المناطق الريفية في المحافظة عام 2020. وبما أن الحوكمة الريفية أساس الحوكمة الاجتماعية، ينبغي دمج البيانات المتناثرة على نطاق واسع وسد فجواتها. ويمكن للتخطيط الريفي الرقمي تكييف نهج Deqing عبر إنشاء منصات شبكية على مستوى المحافظة وآليات من ثلاثة مستويات تشمل المحافظات أو المناطق، والبلدات أو المقاطعات الفرعية، والقرى أو المجتمعات. وتستطيع هذه الأنظمة تفكيك جزر المعلومات والحواجز المؤسسية (الشكل 10)، وتوسيع «الإنترنت بلس الخدمات الحكومية» إلى الريف، وبناء نظم إدارية ذات مسؤوليات واضحة وإدارة دقيقة ومعلومات مشتركة وقنوات مفتوحة وخدمات فعالة. كما يمكن للمنظمات القروية ذاتية الإدارة أن تعمل بوصفها واجهات نهائية للبيانات، وأن تنقل معلومات ديناميكية وفورية إلى المستويات الأعلى، وأن تتيح خدمات متنوعة ودقيقة وشخصية بتغطية شاملة ومن دون فجوات.



الشكل 10. الحوكمة الريفية الذكية المتكاملة

4.5 إعداد خطط متكاملة للتنمية الرقمية الحضرية-الريفية وتحسين التصميم على المستوى الأعلى

تشكل التنمية المتكاملة بين الحضر والريف جزءًا من الأجندة الوطنية. ويدعو «مخطط استراتيجية تنمية القرى الرقمية»، و«خطة تنفيذ استخدام الاقتصاد الرقمي لتعزيز الرخاء المشترك»، وغيرها من السياسات إلى التكامل الحضري-الريفي، والتنمية المنسقة للقرى الرقمية والمدن الذكية، والتصميم المتكامل للفضاءات الحضرية والريفية، وتعزيز الابتكار التكنولوجي لخدمة الزراعة والمناطق الريفية.

وتوضح الخبرة الألمانية أيضًا أن الخطط الرقمية المتكاملة بين الحضر والريف، التي تُعد على المستوى الأعلى، وإجراءات الإدارة القابلة للتنفيذ، تستطيع تقليص الفوارق بين المناطق، وبين الريف والحضر، وبين الفئات الاجتماعية [36]، بما يتيح لجميع السكان تقاسم عوائد العصر الرقمي. وينبغي للتخطيط المتكامل أن يوضح الأهداف المشتركة للفضاءات الحضرية والريفية، وأن ينشئ مؤسسات منسجمة مع استراتيجية القرى الرقمية، ويحدد أطر التنفيذ ومراحله، ويؤسس جهات متخصصة للإشراف والتوجيه، ويحسن آليات الدعم في القيادة التنظيمية وتنمية الكفاءات.

وينبغي للتخطيط على المستوى الأعلى أن يحافظ على توجهه نحو الطلب، وأن يتفاعل مع الابتكار الصاعد من القاعدة. كما ينبغي استخدام شبكات الخدمات والدعم المحلية لإعداد خطط رقمية ريفية عملية وحساسة للسياق. وفي العصر الجديد، سيرتبط تخطيط القرى ارتباطًا وثيقًا باستراتيجية القرى الرقمية. ويتعين عليه استكشاف إعداد الخطط من منظور رقمي، والاستفادة من خبرة مشروع «عشرة آلاف قرية»، وتحديد المهام علميًا وفق الظروف الاقتصادية الإقليمية، وصوغ توجهات واضحة للتنمية.

5 الخاتمة

ينتشر بناء القرى الرقمية في المناطق الريفية الصينية بصيغ تقوم بصورة متزايدة على المشروعات. وللاستفادة الفعالة من الرقمنة وتعظيم عوائدها، أصبح التخطيط الريفي الرقمي المتين ضرورة ملحة. وفي البيئة الرقمية، يمثل التخطيط الريفي عملية مستمرة وديناميكية. وسيتطلب الإدخال الدقيق لتقنيات المعلومات، وتسريع تطبيق القوى الإنتاجية الجديدة عالية الجودة في الريف، وإدماج القدرات الإنتاجية المتقدمة التي تقتضيها فلسفة التنمية الجديدة في الخطط الريفية، اهتمامًا متواصلًا وبحثًا أعمق من الحكومات والأوساط الأكاديمية وسائر الأطراف.

قائمة المراجع

[1] Zhao Xingyu, Wang Guibin, Yang Peng. تنمية القرى الرقمية في إطار استراتيجية النهوض الريفي. Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition), 2022, 22(6): 52-58. [بالصينية]

[2] Cui Kai. تحليل عملي لتنمية القرى الرقمية: التقدم والأنماط وتحسين مسارات التنفيذ. Studies on Socialism with Chinese Characteristics, 2023(2): 74-84. [بالصينية]

[3] ENRD. القرى الذكية من أجل إحياء الخدمات الريفية. EU Rural Review, 2018, 26: 1-52.

[4] Wójcik M., Dmochowska-Dudek K., Tobiasz-Lis P. تعزيز إمكانات التصميم الجغرافي: رقمنة نظام التخطيط المكاني بوصفها محفزًا للتنمية الريفية الذكية. Energies, 2021, 14(13): 3895.

[5] Wang Liang, Zan Lin. أثر التمويل الرقمي الشامل في النهوض الريفي. Financial Theory & Practice, 2023(4): 77-87. [بالصينية]

[6] Pan Mingqing, Fan Yajing. آليات وآثار التمويل الرقمي الشامل في تعزيز النهوض الريفي. Macroeconomics, 2023(3): 35-47. [بالصينية]

[7] He Lijun, Fang Kun. المسار المنطقي للحوكمة الرقمية الريفية في غرب الصين من منظور الحوكمة الذكية المتكاملة. Social Governance Review, 2023(2): 30-39. [بالصينية]

[8] Xiong Chunlin, Wang Yaling. الآليات المحركة للحوكمة الرقمية الريفية: بناء نموذج ومحاكاته. Chongqing Social Sciences, 2024(4): 6-25. [بالصينية]

[9] Zhou Suhong, Wu Shuailin, Lin Yuancheng, et al. بناء نظام تقني للحوكمة الرقمية للفضاء الإقليمي الريفي في سياق التحول الرقمي. Planners, 2024, 40(3): 22-27. [بالصينية]

[10] Sun Shuhui, Chen Xiaonan. قياس الفوارق الإقليمية في تنمية القرى الرقمية في الصين: التفكيك الهيكلي وتحديد العوامل المؤثرة. Statistics & Decision, 2024(10): 69-74. [بالصينية]

[11] Li Xuhui, Chen Mengwei. التحول الرقمي للمناطق الريفية في الصين: القياس والفروق الإقليمية ومسارات التقدم. Issues in Agricultural Economy, 2023(11): 89-104. [بالصينية]

[12] Rao Yuxuan, Chen Ming, Mou Lingli. التنمية التعاونية للقرى في إطار أجندة القرى الرقمية: حالة بلدة Changleping في مقاطعة Hubei. Development of Small Cities & Towns, 2022, 40(8): 17-26. [بالصينية]

[13] Liao Chengzhong, Zhai Kunzhou, Mao Lei. تنمية القرى الرقمية المدفوعة بحوكمة البيانات: الوظائف والسيناريوهات ومسارات التنفيذ. Reform, 2023(12): 113-127. [بالصينية]

[14] Xing Zhenjiang, Li Xinyi. الحوكمة الرقمية الريفية في العصر الجديد: الإطار النظامي والفرص ومسارات التنفيذ. Journal of Shandong Academy of Governance, 2023(5): 81-89. [بالصينية]

[15] Zeng Yiwu, Song Yixiang, Lin Xiazhen, et al. تأملات في عدد من قضايا تنمية القرى الرقمية في الصين. Chinese Rural Economy, 2021(4): 21-35. [بالصينية]

[16] Li Heping, Mou Lingli, Lin Tao. التخطيط والبناء في غرب الصين من منظور شامل للأمن الوطني: حالة Chongqing. Urban Development Studies, 2024, 31(2): 53-61. [بالصينية]

[17] Zhong Yu. تنمية القرى الرقمية: الواقع والخصائص والأولويات. People’s Tribune, 2023(21): 54-58. [بالصينية]

[18] Cyberspace Administration of China. (2022) تقرير تنمية القرى الرقمية في الصين [EB/OL]. 2023-03-01 [تاريخ الاطلاع: 01-2024]. http://www.cac.gov.cn/2023-03/01/c_1679309718486615.htm. [بالصينية]

[19] Tan Xinxi. صعوبات الحوكمة الرقمية الريفية في غرب الصين وحلولها. Rural Areas, Agriculture & Farmers (Edition A), 2022(9): 32-34. [بالصينية]

[20] Liu Xiaoqing, He Rui. تخطيط البنية التحتية الحضرية الجديدة للمعلومات: الممارسة والاستكشاف في Xiong’an. Urban Planning Forum, 2022(5): 112-118. [بالصينية]

[21] Wen Feng’an. التقنيات الرقمية وتمكين تحديث التنمية الريفية: الأهمية والقيود ومسارات التنفيذ. Journal of Hubei University (Philosophy and Social Science), 2022, 49(5): 134-141. [بالصينية]

[22] Lu Jiutian, Chen Canping. تنمية القرى الرقمية في مناطق الأقليات القومية: المنطلقات المنطقية والمسارات المحتملة والتوصيات السياساتيّة. Journal of Southwest Minzu University (Humanities and Social Sciences), 2021, 42(5): 154-159. [بالصينية]

[23] Sun Ying, Zhang Shangwu. قضايا الحوكمة في التخطيط الريفي الصيني: توضيح المفاهيم ومراجعة الأدبيات والآفاق. Urban Planning Forum, 2024(1): 46-53. [بالصينية]

[24] Liu Yuan. مبادئ ومشكلات ومسارات تنمية القرى الرقمية: مثال المناطق الغربية الأقل نموًا. Theoretical Horizon, 2023(2): 68-73. [بالصينية]

[25] Rao Yeling, Luo Zhendong. انطلاقًا من Yangtze التحول الرقمي والانتشار العميق: تطور الفضاء الصناعي في دلتا نهر شركات التجارة الإلكترونية B2B. Urban Planning Forum, 2021(3): 82-89. [بالصينية]

[26] Yang Baojun, Cao Lu. ثمانية سيناريوهات لقرى المستقبل. Development of Small Cities & Towns, 2021, 39(7): 10-15. [بالصينية]

[27] Niu Qiang, Jiang Yixiao, Chen Shulin, et al. الآلية الداخلية لتحقيق تكافؤ الخدمات اليومية في المدن الجديدة الضاحية ضمن نموذج متصل وغير متصل. Planners, 2022, 38(12): 57-64. [بالصينية]

[28] Luo Zhendong, Chai Yanwei, Wang De, et al. فضاءات حضرية-ريفية جديدة في العصر الرقمي. City Planning Review, 2023, 47(11): 20-24. [بالصينية]

[29] Liu Xianchun, Sun Zhicheng. التمكين وإعادة الهيكلة: الآليات الابتكارية التي يدفع بها الفضاء الرقمي النهوض الريفي. Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition), 2023, 23(3): 1-10. [بالصينية]

[30] Yang Ren, Lin Yuancheng. الرقمنة الريفية وتحول الفضاء الريفي. Acta Geographica Sinica, 2023, 78(2): 456-473. [بالصينية]

[31] Dai Shenzhi, Liu Tingting, Song Haiyu. تطبيق البنية التحتية لبيانات المجتمع الذكي في تخطيط الفضاء الإقليمي. City Planning Review, 2020, 44(2): 27-31. [بالصينية]

[32] Xu Xuchu, Ge Ping, Wu Bin. المنطق العملي والآليات الرئيسة لرقمنة القطاعات الزراعية: تحليل متعدد الحالات لأربع محافظات في أربع مقاطعات. Journal of Agro-Forestry Economics and Management, 2023, 22(2): 133-141. [بالصينية]

[33] Luo Zhendong. مدن الحدائق الجديدة: إعادة بناء نظرية التحضر في عصر الإنترنت المتنقل. City Planning Review, 2020, 44(3): 9-16. [بالصينية]

[34] Luo Zhendong. التحضر الجديد من القاعدة إلى القمة. Nanjing: Southeast University Press, 2020. [بالصينية]

[35] Huang Huang, Yang Guiqing, Philipp Misselwitz, et al. التحضر ما بعد الريفي والنهوض الريفي: التخطيط الريفي المعاصر في ألمانيا ودلالاته للصين. City Planning Review, 2017, 41(11): 111-119. [بالصينية]

[36] Li Yinong, Li Yang. رقمنة المناطق الريفية ضمن إطار التنمية المتكاملة: حالة شرق North Rhine-Westphalia في Westphalia-Lippe بألمانيا. Urban Planning International, 2021, 36(4): 126-136. [بالصينية]

[37] Ge Chunhui, Zhang Yongbo, Li Haitao, et al. : استكشاف مسارات جديدة لتحول الحوكمة في تخطيط الفضاء الإقليمي حالة Ningbo. Urban Planning Forum, 2022(S2): 241-246. [بالصينية]

[38] Liu Neng, Lu Bingzhe. المنطق العملي للحوكمة الرقمية في المجتمع الريفي - دراسة لحوكمة القرى الرقمية :المواءمة والتكيف بمقاطعة Deqing في Zhejiang. Journal of China Agricultural University (Social Sciences), 2022, 39(5): 25-41. [بالصينية]

ترجمة بمساعدة الذكاء الاصطناعي