مجلة خليج العرب
للدراسات الإنسانية والاجتماعية

تقييم التحول الزمني للحوكمة التكيفية تجاه تحديات الاستدامة في محمية برع للمحيط الحيوي، اليمن

Assessing Temporal Transformation Of Adaptive Governance Toward Sustainability Challenges In Bura Biosphere Reserve-Yemen

الدكتور برديس العقاب

Dr. Bardees Taher Al Okab

أستاذ مساعد، قسم السياحة وإدارة الفنادق، كلية العلوم الإدارية، جامعة إب – اليمن.

DOI: https://doi.org/10.64355/agjhss253

مجلة خليج العرب للدراسات الإنسانية والاجتماعية © 2025 / تصدر من مركز السنابل للدراسات والتراث الشعبي
هذه المقالة مفتوحة المصدر موزعة بموجب شروط وأحكام ترخيص مؤسسة المشاع الإبداعي(CC BY-NC-SA)
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

الملخص:

تعتبر المناطق المحمية من أهم "المؤسسات" التي أنشأتها الحكومات لأغراض الحفاظ على البيئة. واليوم، تلتزم معظم الحكومات الوطنية بتحقيق أهداف الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة، ويعتمد الكثير منها اعتمادًا كبيرًا على المناطق المحمية. صُممت هذه المواقع لتوفير عينة تمثيلية لجميع النظم البيئية والموائل والمناظر الطبيعية الرئيسية حول العالم. تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تطور الحوكمة التكيفية تجاه تحديات الاستدامة في محمية بُرع للمحيط الحيوي بمرور الوقت باستخدام إطار عمل DPSIR، وتحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على قدرة الحوكمة على التكيف مع تحديات الاستدامة في المنطقة المحمية على مدى ثلاث مراحل (2002-2005، 2006-2010، 2011-2024).

تعتمد هذه الدراسة على نهج نوعي، باستخدام منهج دراسة الحالة كإطار منهجي لتقييم التغيرات الزمنية في الحوكمة التكيفية التي تحدث داخل محمية بُرع للمحيط الحيوي. جُمعت البيانات من خلال مقابلات شبه منظمة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين لاستخلاص رؤى سياقية ثرية. يُركز البحث على محمية بُرع للمحيط الحيوي باستخدام إطار عمل DPSIR، المصمم خصيصًا لتوفير فهم عميق ودقيق لسياقها البيئي والاجتماعي والمؤسسي.

تكشف الدراسة أن قدرة الحوكمة على التكيف تعتمد على تأثير المجتمع، والاستقرار الاقتصادي، والتعاون بين المؤسسات والمجتمعات المحلية، والاستراتيجيات المراعية للنزاعات. وقد أتاحت الحوافز الاقتصادية، مثل عائدات السياحة، تقدمًا جزئيًا في مجال الحفظ (2006-2010)، إلا أن الضغوط السياحية غير المُدارة وتغير المناخ أبرزا نقاط ضعف جديدة، في حين أن صراع ما بعد عام 2011 أدى إلى تآكل قدرة الحوكمة، مما استلزم مبادرات شعبية لتعزيز المرونة. وتؤكد النتائج أن استدامة المناطق المحمية تتطلب أطرًا ديناميكية تُوازن بين الحفاظ على البيئة والواقع الاجتماعي والسياسي، لا سيما في المناطق المعرضة للأزمات.

الكلمات المفتاحية: الحوكمة التكيفية، بُرع، محميات المحيط الحيوي، التنمية المستدامة.

Abstract:

Protected areas are among the most significant "institutions" established by governments for conservation purposes. Today, most national governments are committed to achieving conservation and sustainable development goals, and many rely heavily on protected areas. These locations are designed to provide a representative sampling of all major ecosystems, habitats, and landscapes worldwide. This study aims to assess the evolution of adaptive Governance toward sustainability challenges in the Bura Biosphere Reserve over time using the DPSIR framework and to identify the key factors that affect the Governance adaptability in response to sustainability challenges in the protected area over three phases (2002–2005, 2006–2010, 2011–2024). This study is based on a qualitative approach applying the case study method as a methodological framework to assess the temporal changes of adaptive governance occurring within the Bura Biosphere Reserve (BR). Data were collected through semi-structured interviews with key stakeholders to capture rich, contextual insights. The focus on the Bura BR is examined using the DPSIR framework, which is specifically designed to provide a deep and nuanced understanding of its environmental, social, and institutional context. The study reveals that governance adaptability hinges on community influence, economic stability, institutional-community collaboration, and conflict-sensitive strategies. Economic incentives, such as tourism revenue, enabled partial conservation progress (2006–2010), but unmanaged tourism pressures and climate change introduced new vulnerabilities, while post-2011 conflict eroded governance capacity, necessitating grassroots resilience initiatives. The findings underscore that protected area sustainability requires dynamic frameworks balancing ecological preservation with socio-political realities, particularly in crisis-prone regions.

Keywords: Adaptive Governance; Bura; Biosphere reserve; Sustainability.

المقدمة:

تغطي المناطق المحمية المُخصصة من قِبَل الحكومات أكثر من 12% من مساحة الأرض في العالم (Borrini-Feyerabend et al., 2013, p. 13) وعادةً ما يستلزم تحديد منطقة محمية وضع لوائح وقيود جديدة أو مُحسَّنة على جوانب مثل الوصول إلى الموارد الطبيعية وأنشطة التنمية (Borrini-Feyerabend et al., 2013, p. 15). تواجه المناطق المحمية تهديدات باستمرار مثل تأثيرات تغير المناخ، والأنواع الغازية، وتأثيرات الزوار، والتخريب، والصيد الجائر، وأحداث التلوث، وأنشطة التنمية والاستخراج، والاضطرابات المدنية، والحوادث مثل العواصف الشديدة وحرائق الغابات، وغيرها من القضايا، إن الاستجابة بطريقة مخططة وفعالة أمر بالغ الأهمية (Worboys

(Trzyna, 2015, p. 209 &. في عصرٍ يشهد تغيراتٍ بيئية متسارعة، وتعقيداتٍ اجتماعيةً وسياسيةً، وحدودًا بيئيةً غير مؤكدة، غالبًا ما تفشل نماذج الحوكمة التقليدية في التعامل مع التفاعل الديناميكي بين الأنظمة البشرية والطبيعية. وقد تطورت الحوكمة التكيفية كمنهجيةٍ ثوريةٍ لمعالجة هذه الصعوبات، مؤكدةً على المرونة والتعاون والتعلم التكراري في عمليات صنع القرار (Fölke et al., 2005; Chaffin et al., 2016). إن الحوكمة التكيفية، التي تستند إلى التفكير المرن ونظرية النظم الاجتماعية والبيئية، ترفض الإدارة الجامدة من أعلى إلى أسفل لصالح المؤسسات متعددة المراكز التي تعمل على لامركزية السلطة، وتشجع مشاركة أصحاب المصلحة، وتدمج أنظمة المعرفة المتنوعة - من البيانات العلمية إلى الممارسات الأصلية (Armitage et al., 2009; Berkes, 2007).

واستناداً إلى Batisse (1997) and Bridgewater (2002) تشمل العناصر المهمة للحوكمة إنشاء شبكات المناطق المحمية، وزيادة مشاركة أصحاب المصلحة، وتعزيز أساليب الإدارة التكيفية. على سبيل المثال، غالبًا ما تُحدد لوائح تقسيم المناطق داخل محميات المحيط الحيوي مناطق أساسية للحفظ، ومناطق عازلة، ومناطق انتقالية لدعم الحفاظ على التنوع البيولوجي والاستخدامات الاجتماعية والاقتصادية.

كما بين Ruiz-Mallén et al. (2015) في حين أن الفرص متنوعة، فإن آلية الحوكمة الأكثر شيوعًا في المناطق المحمية ترسم حدودًا داخل المواقع المحلية التي يمكن أن تدعم استخدامات متضاربة متعددة وتمكن القدرة على التكيف باستخدام تدابير مرنة حقًا في ظل الظروف المتغيرة والقدرة على التكيف مع المناخ. بالإضافة إلى ذلك، تتعاون الحكومات مع السكان المحليين والمنظمات العالمية لضمان حوكمة ناجحة وتحقيق أهداف الحفظ العالمية. وبالنظر إلى حالة اليمن، تتيح لنا محمية بُرع للمحيط الحيوي فرصة تحليل كيفية تطور هذه الديناميكيات. وتؤكد المحمية، أبرز منطقة محمية في البلاد، على ضرورة التدخلات الحكومية الناجحة والتدابير اللازمة للتغلب على أوجه القصور وتطبيق ممارسات إدارية سليمة.

1.1. مشكلة الدراسة

تُقدم محمية بُرع للمحيط الحيوي دراسة حالة بالغة الأهمية لفهم استجابات الحوكمة التكيفية لإدارة المناطق المحمية. تُميز الظروف البيئية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية المُختلفة التفاعل بين التدخلات السياسية وتدابير الإدارة السليمة. يُقيّم البحث تطور الحوكمة التكيفية لمواجهة تحديات الحفظ المتكاملة داخل محمية بُرع للمحيط الحيوي، ويُحدد العوامل المؤثرة في هذه الإجراءات. تشمل أسئلة البحث في هذه الحالة: 1) كيف تطورت وتغيرت اتجاهات الحوكمة التكيفية لمواجهة تحديات الحفظ في محمية بُرع للمحيط الحيوي؟ 2) ما هي العوامل الرئيسية التي تؤثر على قدرة الحكومة على التكيف مع تحديات الاستدامة في محمية بُرع للمحيط الحيوي؟

1.2. أهمية الدراسة

- تُسهم هذه الدراسة بشكل كبير في فهمنا للحوكمة التكيفية في المناطق المحمية، لا سيما في اليمن، التي لم تُدرس بشكل كافٍ.
- يتيح استخدام الإطار القائم على السبب DPSIR إجراء تحليل مُهيكل يربط الضغوط البيئية باستجابات السياسات، مما يجعل النتائج مفيدة من الناحيتين التحليلية والعملية.
- كما تُسلط الدراسة الضوء على العناصر الأساسية المؤثرة على تكيف الحوكمة.

1.3. أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تقييم تطور الحوكمة التكيفية تجاه تحديات الاستدامة في محمية بُرع للمحيط الحيوي بمرور الوقت باستخدام الإطار القائم على السبب DPSIR
- تحديد العوامل الرئيسية التي تؤثر على قدرة الحوكمة على التكيف مع تحديات الاستدامة في محمية بُرع على مدى ثلاث مراحل (2002-2005، 2006-2010، 2011-2023).

1.4. مفاهيم الدراسة

الحوكمة التكيفية: الحوكمة التكيفية نهجٌ يُستخدم غالبًا للتعامل مع القضايا المجتمعية المعقدة التي تتعدد فيها الجهات المعنية ذات المصالح المتباينة، ويسودها عدم اليقين بشأن الإجراءات الواجب اتخاذها (Janssen & Van Der Voort, 2016).

محميات المحيط الحيوي: فهي مواقع طبيعية تسعى للتوفيق بين حفظ التنوع البيولوجي والثقافي من جهة، والتنمية الاقتصادية والاجتماعية من جهة أخرى من خلال إقامة شراكات تجمع الإنسان بالطبيعة. وبالتالي فإنها تشكل المكان المثالي لاختبار النهوج التجديدية في مجال التنمية

المستدامة ولإثبات صحتها على المستويين المحلي والدولي. وتحظى معازل المحيط الحيوي بالإقرار في إطار برنامج الإنسان والمحيط الحيوي التابع لليونسكو(اليونسكو، د.ت).

إطار DPSIR: يسمى الإطار القائم على السبب Causal Framework هو اطار يدخل مفهوم علاقات السبب والأثر بين المتغيرات وبعضها لمواجهة التحديات البيئية (Vethaakab et al., 2017).

2. الدراسات السابقة

2.1. الحوكمة التكيفية

الحوكمة هي التفاعلات بين الهياكل والعمليات والتقاليد التي تحدد كيفية ممارسة السلطة والمسؤوليات، وكيفية اتخاذ القرارات، وكيف يمكن للمواطنين أو أصحاب المصلحة الآخرين التعبير عن آرائهم (Graham et al., 2003). تشير الحوكمة التكيفية إلى تطور القواعد والمعايير التي تعمل على تعزيز إشباع الاحتياجات والتفضيلات الإنسانية الأساسية بشكل أفضل في ظل التغيرات في الفهم والأهداف والسياق الاجتماعي والاقتصادي والبيئي .الحوكمة الرشيدة ضرورية للتنمية، فهي تساعد الدول على زيادة النمو الاقتصادي، وبناء رأس المال البشري، وتعزيز التماسك الاجتماعي (Hatfield-Dodds, Nelson, & Cook, 2007).

تصف مؤشرات الحوكمة العالمية أنماطًا واسعة النطاق في تصورات جودة الحوكمة عبر البلدان وعلى مر الزمن (World Bank, 2024). تطورت الحوكمة التكيفية في المناطق المحمية كنموذج مهم للتعامل مع التقلبات البيئية، وتغير المناخ، والتعقيدات الاجتماعية والسياسية، حيث تجمع بين التفكير في المرونة ونظرية النظم الاجتماعية البيئية. واستنادًا إلى مبادئ مثل التعاون بين مختلف الجهات المعنية (مثل الحكومات، والمجتمعات الأصلية، والمنظمات غير الحكومية)، واتخاذ القرارات القائمة على التعلم (من خلال الرصد وحلقات التغذية الراجعة)، والمؤسسات متعددة المراكز التي تُلغي مركزية السلطة، تتحول الحوكمة التكيفية من نماذج "الحفظ الحصين" الجامدة إلى أنظمة ديناميكية توازن بين الاحتياجات البيئية والبشرية (Folke et al., 2005; Berkes, 2007).

على سبيل المثال، في تحليلهم لثلاث دراسات حالة حول دور الحوكمة التكيفية في إدارة النظم البيئية، وجد المرجع (2015),.Schultz et al أن نهج الحوكمة التكيفية قد أدى إلى فوائد إجرائية، مثل تعزيز القدرة على الرصد والتواصل والاستجابة للتغيرات، بالإضافة إلى فوائد جوهرية، مثل توفير خدمات متعددة للنظم البيئية. وقد حدد المؤلفون دور الحوكمة التكيفية في هذه العمليات ليشمل تعبئة المعرفة على مستوى النظام لخلق الوعي، وتسهيل التعاون والتفاوض عبر المقاييس، والاستفادة من الآليات المؤسسية الرسمية وغير الرسمية. كما أن للاختلافات في المعرفة والموارد والنفوذ السياسي لأصحاب المصلحة المشاركين في عمليات الحوكمة التكيفية، هناك احتمال أن تُسفر عمليات الحوكمة التكيفية عن نتائج غير عادلة، وأن تُديم أوجه عدم المساواة الاجتماعية القائمة مسبقًا.

تتطلب إدارة أي منطقة محمية مشاركة جهات فاعلة وأدوات وقوى مختلفة، وهي جزء لا يتجزأ من مستويات متعددة من القواعد وصنع القرار، بدءًا من أطر السياسات الدولية واتفاقيات الموازنة الوطنية، ومن خطط استخدام الأراضي الإقليمية إلى القرارات اليومية التي تؤثر على سبل عيش سكان المناطق المحمية ومحيطها (Borrini-Feyerabend et al, 2004). تختلف حوكمة المنطقة المحمية على نطاق واسع ولكنها تنطوي عمومًا على قيام هيئة حكومية واحدة أو أكثر بتحديد أهداف الحفاظ وإنشاء خطط الإدارة وتنفيذها في إطار قانوني وطني، في حين تحتفظ بعض الحكومات بالسيطرة الكاملة، فإن حكومات أخرى تفوض مهام الإدارة اليومية إلى المنظمات غير الحكومية أو المشغلين من القطاع الخاص أو المجتمعات المحلية (Borrini-Feyerabend et al., 2013, p. 31).

تشمل الجهات الحكومية الفاعلة في إدارة المناطق المحمية موظفي المناطق المحمية، والسلطات المحلية، والهيئات الوطنية المسؤولة عن الحفظ. كما تشمل هذه الجهات المشرعين، وهيئات إنفاذ القانون، والهيئات التي تدير الموارد الطبيعية مثل المياه والزراعة والغابات. إضافةً إلى ذلك، قد تلعب المؤسسات الحكومية، والحكومات القبلية، والحكومات الوطنية أو الفيدرالية دورًا في إدارة الموارد والحفظ (Borrini-Feyerabend et al., 2013, p. 16). تتبلور قدرة الحكومة على التكيف في المناطق المحمية في تفاعل معقد بين السياسة، وإنفاذ القانون، ومشاركة المجتمع، والتحديات الجديدة.

وبحسب حامدي ومحبوبي(2022) اصبح من الضروري التحول الى حوكمة ادارة الجماعات المحلية والتي تعني تعاون المجتمع المدني والدولة والقطاع الخاص، عن طريق تسيير مصالحهم المشتركة وممارسة حقوقهم وواجباتهم في اطار مبادئ المشاركة في صنع القرار والمساءلة والفعالية والشفافية من اجل الاستغلال الامثل للموارد المتاحة و تحقيق الاهداف المرسومة، كما ان تحقيق الحوكمة المحلية يتطلب اساسا وجود ارادة سياسية لدى صانعي القرار، اذ لا يمكن الحديث عن حوكمة الا في ظل حكم ديمقراطي حقيقي. ورغم التقدم الملحوظ في إنشاء وإدارة المناطق المحمية، إلا أن الفجوة في التنفيذ والإنصاف والقدرة على التكيف مع التغيرات العالمية لا تزال قائمة. ينبغي أن تركز الأبحاث المستقبلية على تطوير نماذج إدارة متكاملة وشاملة وقابلة للتكيف، تعالج الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتحكم في المناطق المحمية.

2.2. التنمية المستدامة

شهد مفهوم التنمية المستدامة تطورا كبيرا وتعددت التعريفات منها الذي ركز الاهتمام على الجوانب الاقتصادية ومنها الذي ركز على الموارد الطبيعية وفي المجمل فإن القاسم المشترك بين كل التعريفات أنه لكي تكون هناك تنمية مستدامة يجب ألا نتجاهل المحيط البيئي، وأن لا تؤدي إلى دمار واستنزاف الموارد الطبيعية، وإعطاء تحول تقني للقاعدة الصناعية والتكنولوجية السائدة. وكذلك التركيز على ضرورة الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية، والحد من التدهور البيئي الناجم عن الطفرة الصناعية والعمرانية والسكانية، التي شهدها العالم مؤخرا، وذلك من أجل ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة (فراحتية، 2018).

و تعرف التنمية المستدامة بأنها " التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة" (Brundtland Commission, 1987). وتسعى التنمية المستدامة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف منها تحسين ظروف معيشة الفقراء، الإشباع العادل للحاجات الأساسية للإنسان، الإستقلالية في إتخاذ القرارات، وتعزيز الوعي البيئي و حماية البيئة الطبيعية من خلال التركيز على العلاقات بين نشاطات البشر والبيئة، والتعامل مع النظم الطبيعية باعتبارها أساسا لحياة الإنسان، ومن ثمة فهي تهدف إلى تحسين رأس المال الطبيعي وترقية الموارد الطبيعية وحماية الأنظمة الإيكولوجية للبشر واستغلالها بشكل عقلاني(فراحتية، 2018، ص. 286).

في العقود الأخيرة، حظيت فكرة التنمية المستدامة باهتمام كبير من العلماء وصانعي السياسات كإطار لتعزيز التفاعلات المتناغمة بين الإنسان والبيئة. ومع ذلك، واستجابةً للتهديدات الاجتماعية والبيئية التي يمثلها تغير المناخ وغيره من تحديات الاستدامة الكبرى، شهدنا في السنوات الأخيرة توجهًا نحو المرونة والحوكمة التكيفية للأنظمة الاجتماعية والبيئية كأطر أكثر فائدة (Akamani, 2020)

ولذلك ظهر مصطلح السياحة البيئية والتي تعتبر أداة إستراتيجية في التنمية الاقتصادية المحلية والوطنية، تسعى للمحافظة على الموارد الطبيعية والثقافية لاستمرار استخدامها في المستقبل، وأيضا على جودة البيئية وتحسينها، لذا ما دعمته اليونسكو بقولها تطوير السياحة المستدامة يجب أن يكون مستدامًا بيئيًا على المدى الطويل، وقابلاً للاستمرار اقتصاديًا، فضلاً عن أنه عادل من الناحية الأخلاقية والاجتماعية (العرابي، 2022، ص.627) . يُعد تطوير السياحة البيئية في إطار التنمية المستدامة وسيلةً لرفع مستوى معيشة سكان المنطقة من خلال تحقيق التكامل الاجتماعي، وتوفير فرص العمل، والحد من الفقر، بالإضافة إلى الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وحماية البيئة من التلوث. كما يُسهم في تعزيز السلام والأمن والتفاهم المتبادل، ورفع الوعي البيئي لدى الجمهور، مُؤكدًا على أهمية الحفاظ على البيئة كعاملٍ يُفيد الاقتصاد الوطني ويُؤدي إلى زيادة السياحة. علاوةً على ذلك، تُعزز السياحة البيئية تغيير السياسات وممارسات الشركات، وتُؤثر في سلوك المستهلك نحو قطاع سياحي أكثر استدامة، مما يجعلها أداةً فعّالة لتحقيق أهداف التنمية (العرابي، 2022).

ووفقاً لـ Gatiso et al. (2022) على الرغم من الجهود العالمية، يستمر التنوع البيولوجي في التدهور، ويظل الفقر مرتفعًا، لا سيما في المناطق الأكثر تضررًا بالتنوع البيولوجي حيث تتزايد أعداد السكان. تُعدّ المناطق المحمية بالغة الأهمية للحفاظ على التنوع البيولوجي من تهديدات كالصيد الجائر والإفراط في استخدام الموارد، وقد ازدادت تغطيتها العالمية بشكل ملحوظ.

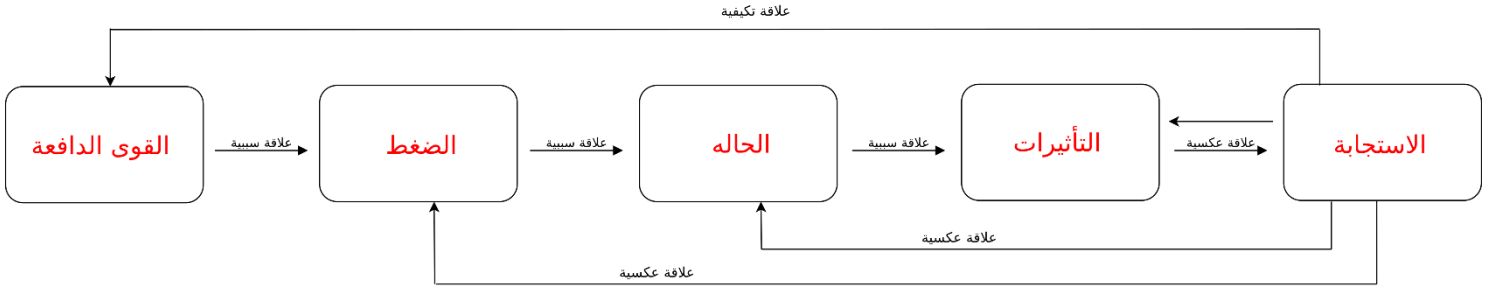
تُعد إدارة المناطق المحمية أمرًا بالغ الأهمية لتعزيز التنوع البيولوجي والاستدامة، لا سيما في النظم البيئية الهشة كاليمن. ورغم البحوث المكثفة حول إدارة المناطق المحمية، إلا أن هناك قصورًا كبيرًا في فهم التطور التاريخي لردود فعل الحوكمة والتفاعل المجتمعي في محمية برع للمحيط الحيوي. لم تدرس الدراسات السابقة بدقة كيفية تطور هذه العناصر عبر فترات زمنية مختلفة، وهو أمر بالغ الأهمية لفهم فعالية أساليب الإدارة واستدامتها. يسعى هذا العمل إلى سدّ هذه الفجوة من خلال دراسة هذه التغيرات الزمنية، مقدمًا رؤى حيوية حول ديناميكيات بعض أساليب الإدارة وآثارها طويلة المدى.

3. الإطار القائم على السببCausal Framework (DPSIR) القوى الدافعة، الضغط، الحالة، التأثيرات، الاستجابة

يُعد إطار عمل "القوى الدافعة، الضغط، الحالة، التأثير، الاستجابة" (DPSIR) أداةً مرنةً تُساعد صانعي القرار في مختلف مراحل عملية صنع القرار. وكما ذكر Bradley & Yee (2015)، فإن القوى الدافعة هي العوامل التي تُحفز الأنشطة البشرية وتُلبي الاحتياجات الإنسانية الأساسية، والتي لطالما عُرفت بأنها الظروف والمواد اللازمة لحياة كريمة، وصحة جيدة، وعلاقات اجتماعية جيدة، وأمان، وحرية. تُعرّف الضغوط بأنها الأنشطة البشرية، المُستمدة من عمل القوى الدافعة الاجتماعية والاقتصادية التي تُحفز التغيرات البيئية، أو السلوكيات البشرية التي يُمكن أن تؤثر على صحة الإنسان (OECD, 1993; EEA, 2003).

وتشير الحالة إلى حالة البيئة الطبيعية ،أما التأثير فهو تأثير التغيرات في جودة النظام البيئي وفي نهاية المطاف تأثيره على رفاهية الإنسان (EEA,2007). الاستجابات هي الإجراءات التي تتخذها المجموعات أو الأفراد في المجتمع والحكومة لمنع أو تعويض أو تحسين أو التكيف مع المتغيرات في حالة البيئة، وتعديل السلوكيات البشرية التي تساهم في المخاطر الصحية وتعديل الصحة بشكل مباشر من خلال العلاجات الطبية أو التعويض عن التأثيرات الاجتماعية أو الاقتصادية للحالة الإنسانية (UNEP,2002,EEA2012).

يُعد نموذج DPSIR من أكثر نماذج إطار السببية استخداماً بين المنظمات لما له القدرة على الرصد والتحليل والتقييم للمؤشرات البيئية، فعلى سبيل المثال قد توجه الحكومة فرصاً جديدة للمساعدة في خفض مستوى البطالة من خلال مجموعة من المشاريع الاستثمارية (مناطق صناعية جديدة، مراكز تسوق) وتمثل بذلك قوة دافعة Driving Force، إلا ان تواجد تلك الأنشطة البشرية قد يمثل ضغوط على البيئة Pressure إذا تم الإنتاج أو الاستهلاك بطريقة غير مستدامة من الاستخدام المفرط للموارد البيئية والتغيرات في استخدامات الاراضي بالإضافة إلى زيادة نسبة الملوثات الكيميائية والنفايات والضوضاء في الجو والمياه و التربة State، ويكون لهذه التغيرات التأثير Impact البيئي والاقتصادي على عمل النظم الإيكولوجية وعلى نوعية الحياة (أبوالسعود، 2018، ص. 76).



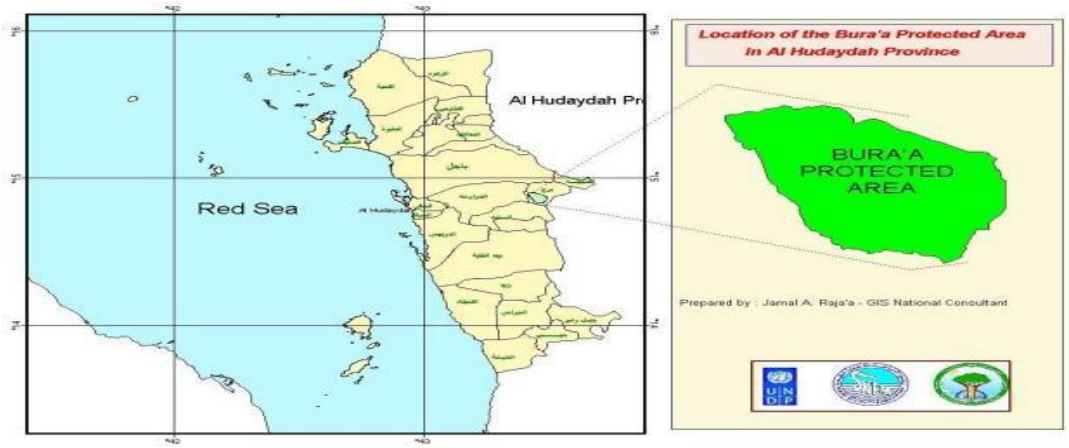
شكل 1 الإطار القائم على السبب DPSIR

تكمن قوة النموذج في حلقات التغذية الراجعة: فمن جهة، ثمة علاقة عكسية بين التأثير ورد الفعل، حيث تؤدي الآثار السلبية إلى اتخاذ تدابير وقائية، بينما تُخفف الاستجابات الجيدة من العواقب. من جهة أخرى، تتحرك القوى العاملة المحلية في اتجاهات غير متوقعة، إما نحو الاستدامة (مثل بناء اقتصاد أخضر) أو تفشل في تلبية الدوافع غير الرسمية. تُشكل هذه الحلقات المتشابكة نظامًا تكيفيًا ومتوازنًا، يسمح باستجابة استباقية جزئية للتحديات البسيطة.

يوضح إطار عمل DPSIR العلاقة السببية والصلات بين أصول القضايا البيئية وتأثيراتها، مُشددًا على أهمية فهم التفاعلات بين عناصره، من خلال استخدام إطار عمل (DPSIR) القوة الدافعة، والضغط، والحالة، والتأثير، والاستجابة)، الغرض من استخدام هذا الإطار هو فهم الظاهرة، إذ تُوفر مفاهيمه التنظيمية دقة منهجية تُمكّن من دراسة الفترات الثلاث بالتفصيل، وبالتالي تحديد العامل الأكثر تأثيرًا. كما سيُشكّل هذا الإطار إطارًا أوليًا للدراسة، على أن يُطوّر الإطار المُعدل استجابةً لنتائج البحث.

4. منطقة الدراسة

يقع جبل بُرعة في محافظة الحديدة اليمنية، ويرتفع أكثر من 2200 متر فوق مستوى سطح البحر. تُعد المحمية مركزًا حيويًا للتنوع البيولوجي، حيث تضم حوالي 10% من أنواع النباتات في اليمن. كما أنها تؤوي نباتات نادرة وفريدة، منها 63 نوعًا معرضًا لخطر الانقراض على الصعيدين الوطني والإقليمي (هيئة حماية البيئة ، 2005). ومن العناصر الجديرة بالملاحظة في غابة الوادي وجود بعض الأنواع التي لا توجد إلا في هذا الموطن في شبه الجزيرة العربية (Hall et al., 2008). لغابة بُرع تاريخٌ عريق، إذ تشير الأدلة إلى أنها كانت محميةً من قِبل السكان المحليين منذ عام 1816 ميلاديًا. يُعدّ هذا المكان مثالًا نموذجيًا على دراسة الحوكمة التكيفية، ويمثل العوامل التي تؤثر على قدرتها على مواجهة تحديات الاستدامة.



صورة 1 موقع محمية بُرع *المصدر: Faqeh et al.(2020)*

مرّت محمية بُرع بثلاث مراحل زمنية، المرحلة الأولى أُدرجت المحمية في قائمة اليونسكو المؤقتة (2002-2005)، والمرحلة الثانية أُعلنت كمنطقة محمية وطنية (محمية للحياة البرية) (2006-2010)، والمرحلة الثالثة أُدرجت في قائمة اليونيسكو كمحمية للمحيط الحيوي (2011-2024).

خلال هذه المراحل الثلاث، واجهت المحمية مجموعة متنوعة من العقبات، منها تزايد عدد السكان، والاستغلال غير المستدام للموارد، والصراعات، وتزايد آثار تغير المناخ. وتُعدّ الإجراءات الحكومية الاستباقية بالغة الأهمية ليس فقط لإدارة الصعوبات الحالية، بل أيضًا للتنبؤ بالمخاطر غير المتوقعة والحد منها. وسيُقيّم التحليل التالي تطور قدرة الحوكمة على التكيف مع هذه الصعوبات على مدار المراحل الزمنية الثلاث، كما سيبحث في العوامل التي أثرت على فعالية قدرة الحوكمة على التكيف مع تحديات الاستدامة.

5. منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة على نهج نوعي يطبق أسلوب دراسة الحالة مقترناً بالتسلسل الزمني التحليلي كإطار منهجي لتقييم التغيرات الزمنية للحوكمة التكيفية التي حدثت داخل محمية بُرع للمحيط الحيوي خلال الفترات الثلاث. ركزت الدراسة على محمية بُرع للمحيط الحيوي، حيث صُممت هذه الطريقة، جنبًا إلى جنب مع الإطار القائم عمل السبب DPSIR لتوفير فهم عميق لسياقها، واستكشاف التجارب المرتبطة بها، بما يتماشى مع أهداف الدراسة النوعية.

- تصميم البحث، جمع البيانات، وتحليلها

المقابلات غير المنظمة: تُعرّف المقابلات غير المنظمة بأنها شكل من أشكال المقابلات غير التوجيهية، حيث لا يعتمد الباحث على مجموعة مسبقة من الأسئلة، بل يُترك المجال للمشاركين للتعبير بحرية. وتُعد هذه المقابلات غير الرسمية أداة فعالة في جمع البيانات النوعية، لما توفره من مرونة تساعد في استكشاف تجارب المشاركين وآرائهم بعمق، على الرغم من غياب الشكل المحدد أو المتفق عليه مسبقًا لهذا النوع من المقابلات (بو خرصة ونسرين بن فريحة، 2019). اعتمدت هذه الدراسة على المقابلات كأداة أساسية لجمع البيانات. تم اختيار العينة مستهدفةً أفرادًا متاحين من ثلاث فئات رئيسية مرتبطة مباشرةً بموضوع الدراسة. تألفت العينة من ثلاث مجموعات رئيسية من المشاركين: إدارة المحمية، والسكان، والسياح المحليين. تساهم كل مجموعة برؤى فريدة حول وضع المحمية خلال الفترات الثلاث وفاعلية الحوكمة التكيفية في تحقيق الإستدامة. أُجريت المقابلات من يونيو إلى ديسمبر 2023، بعضها من خلال مقابلات هاتفية وبعضها مقابلات شخصية، بناءً على توفر المشاركين تم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينة القصدية، نظراً لملاءمته في تسهيل الوصول إلى الأفراد الذين يُرجَّح امتلاكهم المعرفة أو الخبرة اللازمة للمشاركة في المقابلات والإجابة عن أسئلة الباحثة. وقد تم استخدام برنامجي Nvivo و Excel في تفريغ البيانات وتنظيمها وفرزها، بما يسهم في تسهيل عملية التحليل النوعي.

جدول 1 خصائص للعينة

المجموعات	العدد	الدور	النوع	الفئة العمرية	الوظيفة
المجموعة (1)	6 أشخاص	إدارة المحمية	100% ذكر	من 35 إلى 60 عامًا، ومتوسط العمر 47.5 عامًا.	مدير سابق، مدير، مساعد، حارس، مرشد سياحي
المجموعة (2)	50 شخص	سكان	80% ذكور و20% إناث	من 35 إلى 60 عامًا، ومتوسط العمر 47.5 عامًا.	90% من المشاركين يمارسون الزراعة
المجموعة (3)	50 شخص	سائح محلي	86% ذكور، 14% إناث	من 35 إلى 60 عامًا، ومتوسط العمر 47.5 عامًا.	60% من السياح هم سكان محافظة الحديدة

المجموعة الأولى إدارة محمية المحيط الحيوي (6 موظفين). المجموعة الثانية سكان المحمية (50 مشارك) الذين أُجريت معهم مقابلات ووُجّهت إليهم أسئلة ديموغرافية، بما في ذلك العمر، والمستوى التعليمي، وحجم الأسرة، وإجمالي الدخل السنوي. بعد وصف البحث، طُرحت على المشاركين أسئلة مثل: كيف تغيرت سبل عيشهم منذ تصنيف المحمية؟ هل توجد إجراءات فعلية لحفظ الموارد الطبيعية؟ ما طبيعة البدائل المقدمة لمصادر الطاقة؟

تألفت المجموعة الثالثة من السياح المحليين، تم التركيز على السياح المحليين نظرًا لمعرفتهم بالمحمية وزياراتهم المتكرره، وطرحت أسئلة يمكن أن توفر نظرة ثاقبة على أي تغييرات حدثت منذ الإعلان. أجريت مقابلات مع ما مجموعه (50 مشارك)، وطرحت عليهم بعض الأسئلة، مثل: كم أنفقوا في محمية المحيط الحيوي خلال زيارتهم؟ كيف تطورت محمية بُرع للمحيط الحيوي خلال الفترات الزمنية المختلفة، وما هي الخدمات التي تم تقديمها في السنوات الأخيرة؟ كم مرة زاروا محمية بُرع للمحيط الحيوي؟

الملاحظة: حيث تكمل الملاحظة المباشرة داخل محمية بُرع للمحيط الحيوي بيانات المقابلة من خلال تقديم معلومات عن التغيرات البيئية والتفاعلات المجتمعية والأنشطة السياحية.

مراجعة التقارير: الصادرة عن الوكالات الحكومية والجماعات البيئية لتعزيز النتائج النوعية وتقديم السياق.

ولضمان مصداقية واتساق الدراسة قامت الباحثة باستخدام أسلوب تثليث البيانات من خلال المقابلات والملاحظة ومراجعة التقارير بالإضافة إلى ذلك تم التشاور مع عدد من الأساتذة والباحثين في مجالي السياحة والبحث العلمي للتثبت من مدى فاعلية الإطار القائم على السبب DPSIR (Causal Framework)وصلاحيته كأداة تحليلية مناسبة لموضوع الدراسة، وذلك تعزيزًا لجودة التصميم المنهجي واعتمادية النتائج.

6. النتائج

استنادًا إلى التحليل المنهجي والبيانات التي تم جمعها، استُخدم إطار DPSIR في هذه الدراسة لتقييم التطور الزمني للحوكمة التكيفية تجاه تحديات الاستدامة على مدى ثلاث فترات زمنية قبل إعلانها محمية، وبعد إعلانها وبعد الانضمام إلى اليونسكو، وذلك للكشف عن العوامل التي تؤثر على قدرتها على تحقيق التنمية المستدامة والحفاظ عليها.

6.1. الفترة الأولى إدراج محمية بُرع ضمن قائمة اليونسكو المؤقتة للتراث العالمي 2002-2005

رُشِّحت محمية بُرع للمحيط الحيوي ضمن قائمة اليونسكو المؤقتة لمواقع التراث العالمي عام 2002، وكشف هذا الترشيح عن تحديات حوكمة كبيرة، تم تحليلها هنا من خلال إطار عمل DPSIR وشملت هذه التحديات ثلاث قوى دافعة؛ عدم الاستقرار الاقتصادي الناجم عن نقص الدعم الحكومي والمؤسسي، والنمو السكاني السريع (حوالي 50,000 نسمة في سبع مستوطنات)، بالإضافة للعزلة الجغرافية التي رسخت الاعتماد على موارد الغابات كمصدر للطاقة. ووفقًا لتامة ناصر، المدير السابق لمحمية بُرع للمحيط الحيوي،

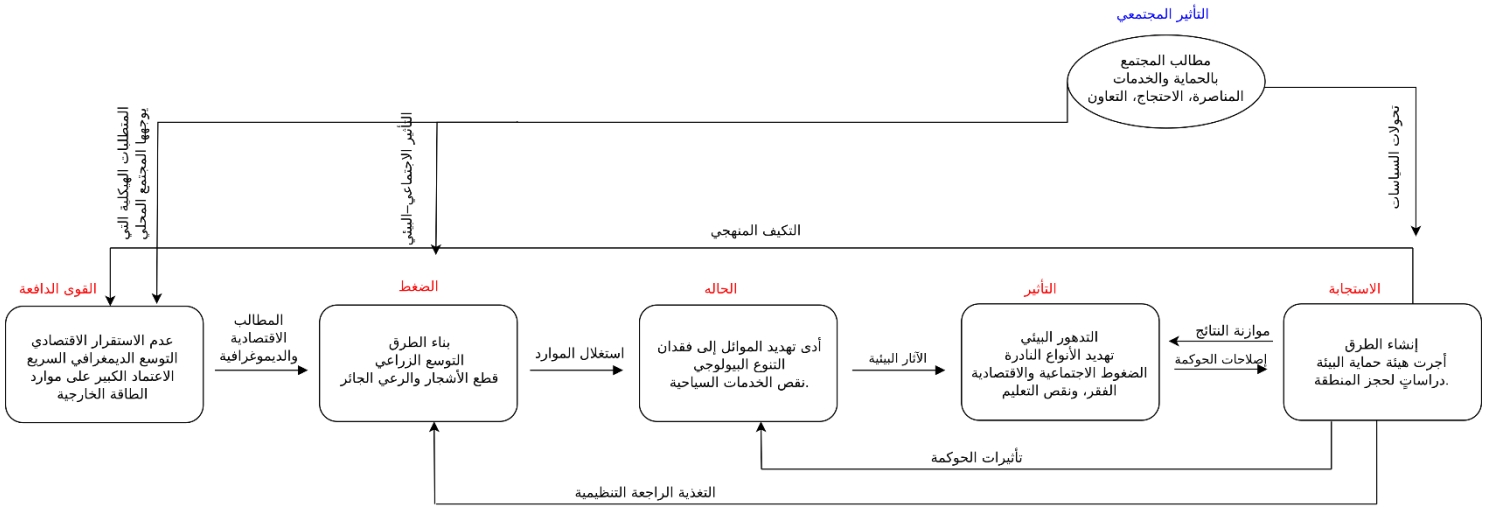
"*لقد برزت ثلاث قوى دافعة رئيسية ضغطت على المحمية خلال هذه الفترة:غياب الدعم الحكومي الذي أدى إلى تدهور اقتصادي زاد من استغلال الموارد، والتوسع السكاني السريع الذي تجاوز القدرة الاستيعابية للبيئة، والاعتماد على حطب الغابات كمصدر أساسي للطاقة*" (مقابلة شخصية، 13/ديسمبر /2023).

خلقت هذه العوامل ضغوطًا كالاستغلال المفرط للأراضي والمياه والغابات، بالإضافة إلى تطوير البنية التحتية غير المخطط له. وكما أشار تامة ناصر: " *غياب الدعم الحكومي هو سبب الوضع الاقتصادي المتدني والذي بدوره دفع بالتوسع السكاني خارج الحدود المسموحه للحصول على مصادر الطاقة من الموارد الطبيعية، مما أدى إلى تفاقم تدهور الموائل*" (مقابلة شخصية، 13/ديسمبر /2023).

وللتخلص من العزلة الجغرافية قامت الحكومة بإنشاء طريق وسط المحمية، وقد كانت التغيرات الناجمة عن ذلك حادة؛ إذ أن إنشاء الطريق دمر 13% من الغابات المهمة، وألحق أضرارًا بالنباتات المعتمدة على المياه، وتسبب في تآكل التربة الذي أدى إلى انسداد مجاري الأودية، مما أدى إلى تآكل التنوع البيولوجي.

وذكر المشارك 45: " *أدى إنشاء الطرق إلى تدمير لا يمكن إصلاحه من الغابات المهمة، وتضرر الينابيع، وألحق الضرر بالنباتات المعتمدة على المياه*" (مقابلة شخصية /سبتمبر/2023). وتفاقمت الآثار لتتحول إلى أزمات اجتماعية واقتصادية، مع تفاقم الفقر بسبب تناقص الموارد، مما أدى إلى حلقة مفرغة حيث أدى التدهور البيئي إلى تدهور سبل العيش.

كانت ردود الفعل متباينة؛ إذ أدى بناء الطرق العشوائي الذي قامت به الحكومة في البداية إلى تفاقم الضرر البيئي، إلا أن المعارضة الشعبية لاستكمال شق الطريق أوقفت المزيد من الضرر، مما دفع هيئة حماية البيئة إلى إجراء دراسات لتحديد مواقع الحفظ. ومع ذلك، وكما أكد تامة، فإن القيود الاقتصادية عرقلت أي إجراءات مجدية، تاركةً الاستجابات سلبية وتفتقر إلى التمويل الكافي.



شكل 2 الإطار القائم على السبب - الفترة 2002-2005

وتجسد هذه الفترة معضلة دورية حيث أدت عوامل مثل عدم الاستقرار الاقتصادي إلى إضعاف قدرة الحوكمة، الأمر الذي أدى بدوره إلى تكثيف الضغوط (مثل قطع الأشجار والرعي الجائر)، مما أدى إلى استمرار التدهور. ومع ذلك، برزت مقاومة المجتمع كقوة محورية، مما ضغط بشكل غير مباشر على مؤسسات مثل هيئة حماية البيئة لاتخاذ تدابير وقائية - وهو مثال هش على الحوكمة التكيفية في سياق الإهمال الحكومي. ووفقًا لتامة ناصر" *لقد قوضت عدة عوامل سلبية استراتيجية الحكومة لإدارة محمية بُرع ، لا سيما عدم الاستقرار الاقتصادي والزيادة السكانية الهائلة. فمع ضعف الاقتصاد والاعتماد الكبير على مصادر الطاقة الخارجية، افتقرت الحكومة إلى القدرة المالية على تحمل نفقات جهود الحفاظ البنّاءة*"(مقابلة شخصية، 13/ديسمبر /2023).

على الرغم من أن الإجراء الحكومي الأولي - تطوير البنية التحتية المعرضة للخطر - زاد من التدهور البيئي (مثل فقدان الغابات والتآكل)، إلا أن المعارضة الاجتماعية لهذه الإجراءات غير التكيفية دفعت هيئة حماية البيئة إلى بدء دراسات الحفاظ على البيئة، مما شكل اتجاهًا مترددًا نحو الحوكمة التكيفية. ومع ذلك، استمرت الصعوبات المنهجية، مثل الفقر وضعف القدرات المؤسسية والتوجه قصير المدى، في نمط تدهور البيئة والنظام الاجتماعي والاقتصادي. ولا يزال تكيف الحوكمة مجزأً: فالنهج التنازلي كان محدودًا بالقيود الاقتصادية، بينما حفز الضغط السكاني التصاعدي المسؤولية المؤسسية بشكل غير مباشر.

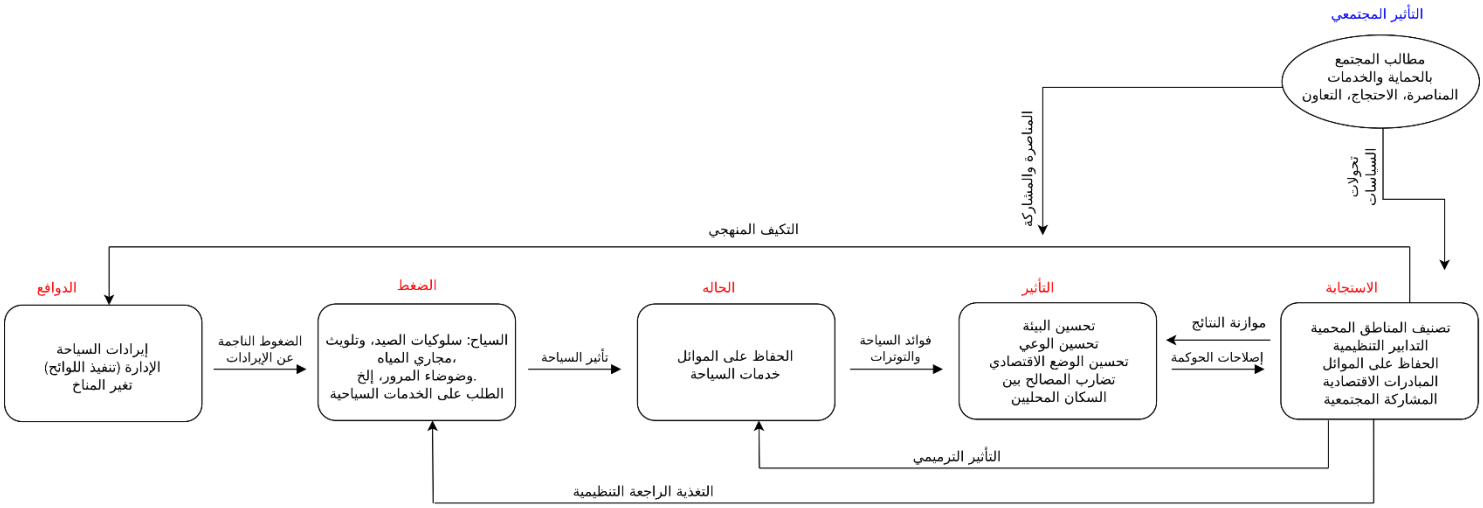
تُبرز هذه الفترة التوتر بين أولويات التنمية واحتياجات الحفاظ على البيئة، موضحةً كيف تبرز الحوكمة التكيفية كرد فعل في سياق الأزمات، والتي غالبًا ما تُحركها جهات فاعلة شعبية بدلًا من التخطيط المؤسسي الاستباقي. إن ما يُميز هذه المرحلة هو ظهور تأثير المجتمع المحلي كعامل جديد. فمن جهة، ساهم المجتمع المحلي في توليد الضغط من خلال الطلب على الخدمات والموارد الناتج عن النمو السكاني والفقر، كما يتضح من العلاقة التي تُسمى "التأثير الاجتماعي البيئي". ومن جهة أخرى، بدأ المجتمع المحلي يلعب دورًا في التأثير على الاستجابة، مع ظهور الاحتجاجات والمطالبات بالحماية، مما ساهم في تشكيل نوع من الضغط الشعبي، انعكس في بعض الإجراءات الحكومية الأولية، مثل دراسات إعلان المحمية، كما هو موضح في الشكل 2 الخاص بـ"تحولات السياسات والتعديل النظامي".

6.2. الفترة الثانية إعلان بُرع محمية وطنية (محمية للحياة البرية) (2006-2010)

كان تعيين محمية بُرع للمحيط الحيوي كمحمية للحياة البرية في عام 2006 بمثابة تحول نحو الحوكمة التكيفية، مدفوعة بثلاث قوى رئيسية: عائدات السياحة، والإصلاحات المؤسسية، وتغير المناخ. وعلى عكس فترة عدم الاستقرار الاقتصادي السابقة (2002-2005)، تضمنت العوامل المحركة الآن فرصًا اقتصادية إيجابية من السياحة، والدعم المقدم من البنك الدولي ومنظمة UNDP والتي مولت البنية التحتية (مثل الحمامات والمراحيض ومشاتل النباتات النادرة) وبرامج تدريب المجتمع للحد من الاعتماد على الموارد. وفي الوقت نفسه، نفذت هيئة حماية البيئة تدابير تنظيمية وحملات توعية، بينما ظهر تغير المناخ - الذي تجلى في هطول الأمطار الغزيرة والجفاف - كقوة مزعزعة للاستقرار، مما يهدد التنوع البيولوجي والأمن المائي. "بعد إعلان بُرع كمحمية وطنية استطعنا تغيير الكثير في المحمية حيث استطعنا انشاء بعض الاستراحات والحمامات وتعيين بعض الموظفين لإدارة المحمية وتم الترويج للمحمية وبعض النشاطات التوعوية الأخرى بمشاركة المجتمع المحلي" (تامه ناصر، مقابلة شخصية، 13/ديسمبر /2023).

ولّدت هذه العوامل ضغوطًا مثل الأنشطة السياحية غير المنظمة (الصيد، وإلقاء النفايات، والتلوث الضوضائي) وضغط الموائل الناجم عن تغير المناخ. وأشار المشارك رقم 20، وهو أحد المقيمين، إلى أنه "مع وجود موظفين اثنين فقط يراقبان المحمية، مارس السياح الصيد

وألقوا النفايات بحرية" (مقابلة شخصية /يونيو/2023)، مما يُبرز ثغرات في تطبيق القانون. كانت الحالة العامة للمحمية متباينة؛ فبينما تم الحفاظ على الموائل الأساسية، شهدت المناطق ذات الكثافة السياحية العالية تدهورًا (مثل الغابات المجزأة والينابيع الملوثة)،



شكل 3 الإطار القائم على السبب - الفترة 2006-2010

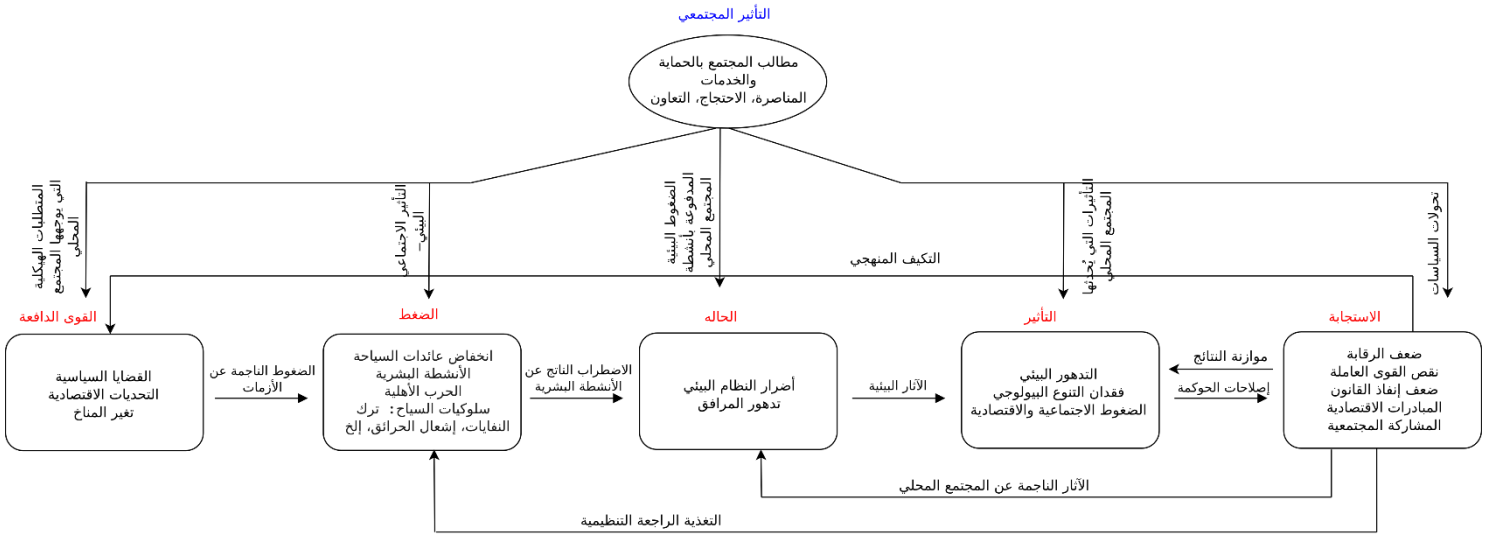
استجابةً لذلك، أطلقت هيئة حماية البيئة قوانين للحفاظ على البيئة، ومبادرات لإعادة التحريج، وبنى تحتية للسياحة، بينما شاركت المجتمعات المحلية في زراعة الأنواع النادرة. ومع ذلك، فإن الفجوات النظامية، ونقص الموظفين، وغياب خطط التكيف مع المناخ - تركت الحوكمة مجزأة. وكما ذكر تامة: "*لقد دربنا المجتمعات المحلية وأنشأنا مشاتل، لكن تغير المناخ وسلوك السياح لا يزالان دون رادع*" (مقابلة شخصية، 13/ديسمبر /2023). وهكذا، جسّدت هذه الفترة التكيف الجزئي: فقد واجهت الخطوات الاستباقية الإهمال السابق، لكن نقاط الضعف المؤسسية المستمرة والضغوط الخارجية أبرزت هشاشة تقييم تطور الحوكمة، حيث أدى عدم الاستقرار الاقتصادي في البداية إلى إعاقة الحفاظ على البيئة، بينما مكّنت السياحة لاحقًا من اتخاذ تدابير استباقية. في هذه الفترة برزت عوامل رئيسية للتكيف: (1) الاستقرار الاقتصادي كمحفز للعمل المؤسسي، (2) التآزر بين المجتمع والمؤسسات (مثل تطور المقاومة الشعبية إلى الحفاظ التشاركي)، (3) الضغوط الخارجية (تغير المناخ، السياحة) التي تتطلب استجابات متكاملة، و(4) فجوات القدرات المؤسسية (التمويل، الكوادر) التي تعيق الاستدامة. تطورت الحوكمة من سوء التكيف السلبي إلى التكيف الجزئي، إلا أن المرونة المناخية والتخطيط طويل الأمد ظلا دون معالجة.

6.3. الفترة الثالثة إدراج المحمية في قائمة اليونيسكو (محمية محيط حيوي) 2011-2024

في عام 2011، أُدرجت محمية بُرع في قائمة اليونسكو محميةً للمحيط الحيوي. ورغم أن هذا الاعتراف يُبرز القيمة الثقافية والطبيعية الكبيرة للموقع، إلا أنه كان من الممكن تحقيق كامل إمكاناته في مجال الحفاظ على البيئة وتطوير السياحة بشكل أفضل في ظل ظروف سياسية مستقرة. غالبًا ما يجذب الاعتراف الدولي دعم منظمات الحفاظ على البيئة، ويمكن أن يعزز المكانة العالمية للموقع. وقد مثّل تصنيف اليونسكو كمحمية للمحيط الحيوي في عام 2011 مرحلةً محوريةً وإن كانت محفوفة بالمخاطر لبُرع، حيث طغى الصراع السياسي والانهيار الاقتصادي وتغير المناخ على إمكاناتها في الحفاظ على البيئة. ومن بين العوامل الدافعة لذلك الحرب الأهلية في اليمن (2011 حتى الآن)، التي زعزعت استقرار الحكم وأوقفت عائدات السياحة، إلى جانب الظروف المناخية المتطرفة (الجفاف وعدم انتظام هطول الأمطار)، مما أدى إلى تفاقم ندرة الموارد.

أدى عدم الاستقرار الاقتصادي، الذي تفاقم بسبب الصراع، إلى شلل القدرات المؤسسية، مما أدى إلى نقص التمويل لأنشطة الحفظ وتوقف رواتب الموظفين. وكما أشار يغنّم، مدير محمية بُرع، فإن "*الحرب تسببت في انهيار السياحة، والدمار الاقتصادي، إضافة إلى التغير المناخي - كل منها تفاقم الأخرى*" (مقابلة شخصية، 8/ ديسمبر /2023). ولّدت هذه العوامل ضغوطًا شديدة؛ إذ زاد نزوح السكان وزاد الاعتماد على موارد الغابات (مثل قطع الأشجار غير القانوني كوقود)، بينما أدت السياحة المحلية بعد وقف إطلاق النار (2021 فصاعدًا) إلى الصيد الجائر والتلوث وانتهاك الموائل. ولاحظ المشارك 18، وهو زائر دائم، أنه "*بعد الحرب، اختفت الحيوانات، وجفت أجزاء من المحمية*" (اتصال شخصي/ اغسطس/ 2023).

تدهورت حالة بُرع بشكل حاد فقد ألحقت الغارات الجوية أضرارًا بالبنية التحتية، وتسبب الرعي غير المنظم في تجزئة الموائل، وتراجع التنوع البيولوجي مع مواجهة الأنواع المتوطنة لخطر الانقراض. وتفاقمت الآثار حتى وصلت إلى انهيار اجتماعي واقتصادي - حيث عانى الموظفون من نقص الرواتب، ولجأت المجتمعات المحلية إلى ممارسات غير مستدامة، وانهارت خدمات النظام البيئي (مثل تنظيم المياه)، مما أدى إلى تفاقم الفقر. واستجابةً لذلك، سعت مبادرات ما بعد وقف إطلاق النار عام 2021 إلى إعادة بناء القدرة على الصمود.



شكل 4 الإطار القائم على السبب - الفترة 2011-2024

ودربت هيئة حماية البيئة 25 عائلة على تربية النحل المستدامة، وأطلقت أول محمية للعسل الطبي في اليمن (2023)، وفرضت حماية حدودية ضد الرعي غير القانوني وإزالة الغابات. وظلت مشكلة التكيف مع المناخ دون معالجة. وأكد يغنم: "*لكافح التعديات يوميًا، ولكن بدون تمويل، يكون التقدم هشًا*" (اتصال شخصي، 8 ديسمبر/كانون الأول 2023). وعلى الرغم من التعافي الجزئي من خلال المبادرات الشعبية، ظلت الحوكمة تفاعلية، مشددة على أهمية إدارة الأزمات فوق الاستدامة طويلة الأجل.

على عكس الفترات السابقة (2002-2010)، حيث مكنت عائدات السياحة والمشاركة المجتمعية من التكيف الجزئي، سلطت هذه المرحلة الضوء على هشاشة أنظمة الحوكمة في مناطق الصراع. وشملت العوامل الرئيسية التي تقوض القدرة على التكيف عدم الاستقرار السياسي والانهيار المالي والاستجابات التفاعلية (بدلاً من الاستباقية) للصدمات الخارجية.

7. المناقشة

يكشف تطبيق إطار عمل DPSIR أن الحوكمة التكيفية قد مرت بثلاث فترات مختلفة. في كل مرحلة، تباينت التحديات، وبذلت الحوكمة جهودًا حثيثة للتكيف مع جميع الظروف من خلال ما يمكنها القيام به في كل فترة ضمن حدود إمكانياتها. من أهم العوامل التي أثرت بشكل كبير على تكيف الحوكمة في جميع المراحل تأثير المجتمع والوضع الاقتصادي. كان المجتمع هو المؤثر الرئيسي بقرار الحكومة البدء في تطوير محمية بُرع للمحيط الحيوي. إذاً هناك عاملين رئيسيين يؤثران بشكل مباشر على الحوكمة في محمية بُرع، العامل الأول هو التاثير المجتمعي والعامل الثاني هو الوضع الاقتصادي، وهما عاملين مترابطين فكلما كان الوضع الاقتصادي جيد كان التأثير المجتمعي إيجابي وكلما كان الوضع الاقتصادي متدهور كان التأثير المجتمعي سلبي.

خلال الفترتين الأولى (2002-2005) والثالثة (2011-2024)، شكّلت التحديات الاقتصادية قرارات الحوكمة بشكل حاسم، مما أثر على قدرة الحكومة على توفير بدائل للسكان (المجتمع المحلي)، مما أعاق بدوره قدرتها على تطوير المحمية والحفاظ على مواردها. في المرحلة الأولية، حدّ عدم الاستقرار الاقتصادي وضعف الدعم المؤسسي من قدرة الحكومة على تنفيذ تدابير الحفاظ على البيئة، مما أدى إلى استجابات غير تكيفية مثل بناء الطرق العشوائي والإدارة السلبية للموارد. وبالمثل، خلال الفترة الثالثة، أعاق الانهيار الاقتصادي، الذي تفاقم بسبب الحرب والاضطرابات السياسية، جهود الحفاظ على البيئة، حيث أعاد الصراع توجيه الأولويات وتآكلت القدرات المؤسسية. كما يؤكد Daskin and Pringle (2018) فإن الصراعات غالباً ما تؤدي إلى تسريع التدهور البيئي من خلال زيادة الصيد الجائر وإزالة الغابات وتدمير الموائل، وهو نمط واضح في تراجع محمية بورا بعد عام 2011. وقد أدت الآثار المتتالية للحرب إلى تعطيل عائدات السياحة، ونزوح المجتمعات، وتكثيف الاعتماد على استخراج الموارد غير المستدامة، مما أدى إلى تقويض المرونة البيئية والاجتماعية للمحمية، والمرونة الاقتصادية.

ومع ذلك، أظهرت الفترة الثانية (2006-2010) الدور المزدوج للحوافز الاقتصادية في دفع كل من التقدم والتراجع فقد كان الدخل السياحي حافزاً مؤثراً . وكما Souza et al. (2021)، فإن الدخل الناتج عن السياحة يمكن أن يوائم مصالح المجتمع مع أهداف الحفاظ على البيئة

من خلال تقليل الاعتماد على استغلال الموارد الطبيعية. وقد وفرت رسوم الدخول وأسواق الحرف اليدوية شريان حياة ماليًا، مما مكّن من التكيف الجزئي من خلال المبادرات المحلية.

شهدت الفترة الثالثة (2011-2024) أيضًا مبادرات جيدة، مثل إعلانها محمية العسل الطبي لعام 2023، التي جمعت بين الأهداف البيئية والاقتصادية. وبينما تُظهر هذه الجهود إمكانات تكيفية، إلا أن قابليتها للتوسع لا تزال مقيدة بعوائق نظامية. وكما يُجادل Daskin and Pringle (2018) فإن الحفاظ على البيئة في مرحلة ما بعد الصراع يتطلب أطر عمل تراعي بيئات الصراع وتعالج الأسباب الجذرية للاعتماد على الموارد. في محمية بُرع، أدى نقص التمويل والموظفين إلى حوكمة تفاعلية، مما يؤكد الحاجة إلى دعم دولي مستدام وتنويع مصادر الدخل بما يتجاوز السياحة.

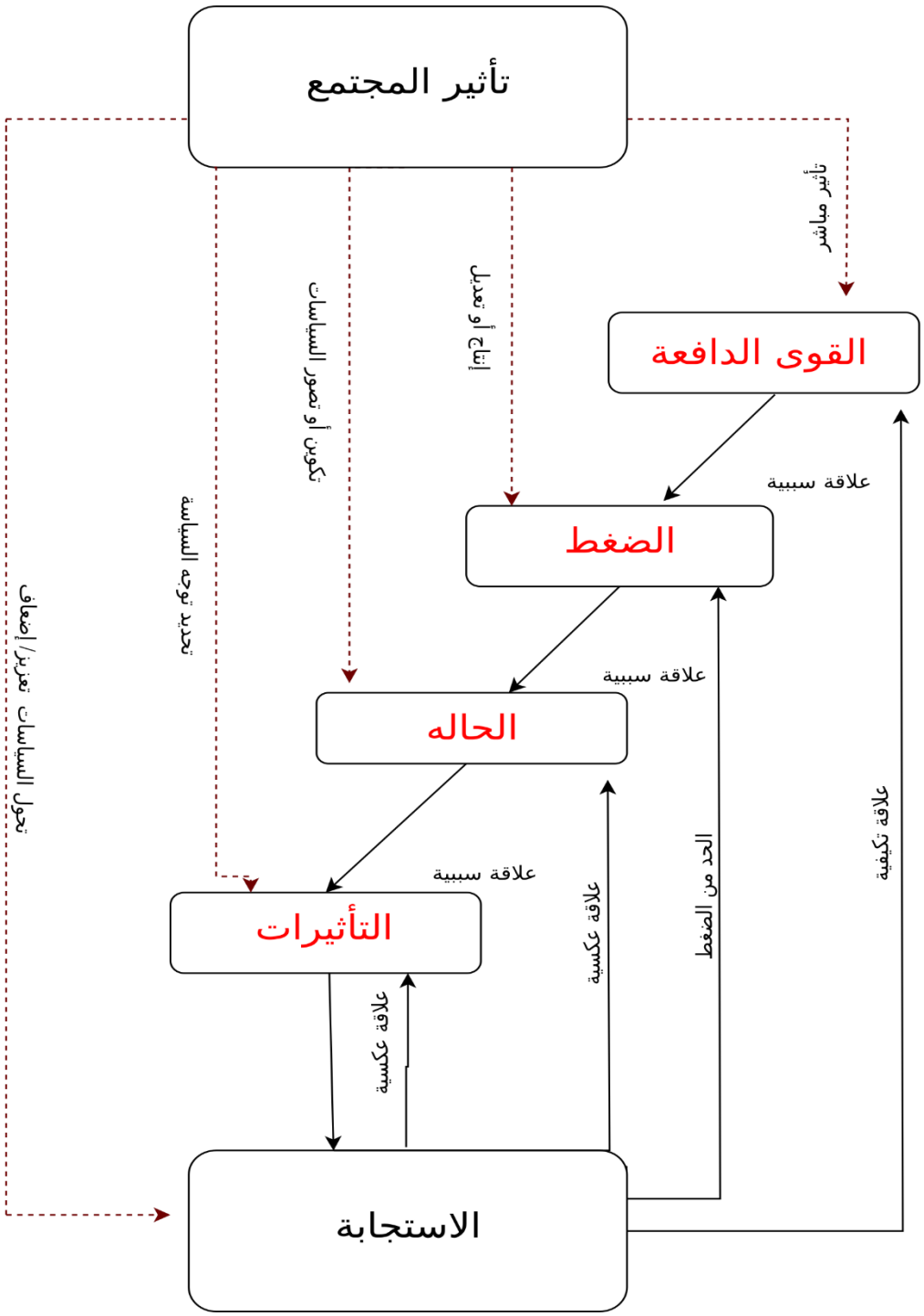
لقد تداخل تغير المناخ مع الحوكمة على مدار مرحلتين وأصبح عاملاً حاسماً ومتقاطعاً. خلال المرحلتين الثانية والثالثة، أدى ارتفاع درجات الحرارة وعدم القدرة على التنبؤ بهطول الأمطار والظروف الجوية القاسية إلى زعزعة التوازن البيئي، مما أدى إلى تحول في توزيع الأنواع وانخفاض في متانة الموائل. وجد Koulelis et al. (2023) مشاكل مماثلة داخل المواقع المحمية اليونانية، حيث تطور تغير المناخ بشكل أسرع من تدابير الحفظ الحالية، مما جعل مواقع الإدارة القائمة غير كافية.

في محمية بُرع، أدت الضغوط المناخية إلى تكثيف نقص الموارد، مما أدى إلى ظهور ردود فعل عززت فقدان التنوع البيولوجي والتعرض البشري. على سبيل المثال، أدت موجات الجفاف التي أعقبت ذلك في عام 2021 إلى تكثيف نقص المياه حيث اضطرت المجتمعات إلى انتهاك المواقع المحمية من أجل البقاء - وهي عملية توضح الترابط بين الظروف البيئية والاجتماعية والاقتصادية. طبقا لـ Tanner-McAllister et al. (2017) فإن تغيّر المناخ يُحدث تأثيرات شاملة تطال مختلف جوانب إدارة المحميات الطبيعية، بما في ذلك النظم الإدارية والبيئية، وإدارة الزوّار، والعلاقات مع المجتمعات المحلية المحيطة. وبناءً على ذلك، تبرز أهمية وجود نظام إدارة مرن وقابل للتكيّف مع التغيرات المناخية المتوقعة، مع ضرورة الالتزام بالإطار التشريعي والتنظيمي، وتعزيز التعاون مع السكان المحليين لضمان استجابة فعّالة ومستدامة .

تتطلب إدارة المناطق المحمية لتحقيق الاستدامة والمرونة على المدى الطويل مراعاة القضايا البيئية والاقتصادية والثقافية والمجتمعية في سياق إقليمي أوسع . ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال تركيز الحوكمة التكيفية على دمج القيم المتعددة والمبادئ التوجيهية الأخلاقية لعلم البيئة العميقة بشأن تعزيز التنوع البيولوجي والثقافي. كما توفر مبادئ علم البيئة العميقة أسسًا أخلاقية تدعم الدعوة إلى مزيد من العدالة الاجتماعية والكرامة الإنسانية والنزاهة الثقافية في إدارة المناطق المحمية. تُوفر أنظمة الحوكمة التكيفية آليات مؤسسية مرنة لتنفيذ أهداف الإدارة المتكاملة التي تُغطي المكونات الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في عمليات الإدارة القائمة على النظم البيئية في مواجهة عدم القدرة على التنبؤ (Akamani, 2020, p.7)

من خلال ما سبق قامت الباحثة بتطوير الإطار القائم على السبب الشكل 5 هو نسخة مُحسّنة من إطار عمل DPSIR، ويشير إلى أن تأثير المجتمع عنصرٌ أساسي أُضيف إلى الإطار السابق، هذا العامل يُعتبر من وجهة نظر الباحثه عنصرًا مستقلًا نظرًا لتأثيره الكبير والقوي، سواءً كان إيجابيًا أو سلبيًا. وبهذه الطريقة، تعرض الباحثة الاستنتاج الذي توصلت إليه بعد تقييم البيانات وإجراء المقابلات: لعب المجتمع دورًا هامًا وكان له تأثير دائم على خيارات الحوكمة والإدارة طوال دورة حياة المحمية. يُعد تأثير المجتمع عنصرًا أساسيًا في الحوكمة التكيفية، كما أن استجابات الحكومة لتحديات الحفظ والاستدامة تُعدّ أيضًا عنصرًا أساسيًا في تأثير المجتمع. تُجبر مطالب الحماية والدعوة والاحتجاجات والتعاون (الحملات الشعبية لحماية المواقع الثقافية أو النظم البيئية) على تكوين هذه العلاقة السببية، مما يُجبر المؤسسات على العمل. ويُلاحظ أن هذه الجهود الجماعية أصبحت قوى دافعة لها أيضًا تأثير مباشر على أولويات وسياسات الحكومة.

السؤال هو: ما الفرق بين الإطار التقليدي والإطار الذي طورته الباحثة؟ لا يعكس الإطار القديم المجتمع كعنصر مستقل في إطار DPSIR، ومع ذلك، فإن النجاح في تمكين المجتمع يحوله إلى مشارك في عملية تكييف الحوكمة. إلا انه يمكننا القول بإن النموذج القديم فشل في استيعاب هذه الديناميكية. على سبيل المثال، بين عامي 2002 و2005، لعب المجتمع دورًا مهمًا في إيقاف بناء طريق، حيث أثرت معارضتهم للطريق على الإدارة وأدت إلى إلغاء هذا الإجراء. خلال المرحلة الثانية (2006-2010)، لعب المجتمع دورًا فعالًا في المشاركة في حملة توعية وحماية المحمية من خلال الالتزام بالاستخدام المستدام للموارد والحفاظ على البيئة ووقف السلوكيات التي تضر ببيئة المحمية.



شكل 5 الإطار القائم على السبب- المطور

هنا توصي الباحثة بتعزيز الحوكمة التشاركية من خلال إشراك المجتمعات المحلية في صنع قرارات الحفاظ على البيئة، مما يعزز ملكية المناطق المحمية واستدامتها. كما نوصي بإطلاق مبادرات سياحية مجتمعية تُدرّب السكان المحليين وتدعم المؤسسات الثقافية، بما يضمن إعادة استثمار الإيرادات في جهود الحفاظ على البيئة. دعم سبل العيش القادرة على الصمود في وجه تغير المناخ، مثل إنتاج العسل الطبي، والذي قد يوفر الاستقرار الاقتصادي مع استعادة البيئة في الوقت نفسه بالإضافة إلى بيع الاعشاب الطبية والترويج للسياحة البيئية في المحمية. وفيما يتعلق بالنزاعات نوصي بتنفيذ تدابير حفظ مراعية للنزاعات، مثل التعاون مع المنظمات غير الحكومية الدولية لتعزيز أنظمة الرصد والحماية

المجتمعية في أوقات عدم الاستقرار. بالإضافة إلى دمج التقاليد الثقافية مع جهود الحفاظ على البيئة لتعزيز الاستعادة البيئية، مع تعزيز الهوية المحلية ودعم الاستدامة.

الخلاصه

حللت هذه الدراسة تطور تكيف الحكومة مع تحديات الحفظ والاستدامة في محمية بُرع للمحيط الحيوي باليمن عبر ثلاث مراحل (2002-2005، 2006-2010، و2011-2024) باستخدام إطار عمل DPSIR تكشف النتائج أن 1) تأثير المجتمع كان العامل الرئيسي الذي يؤثر على قدرة الحوكمة على التكيف، مما شكل جهود الحفظ الناجحة والفاشلة في محمية بُرع للمحيط الحيوي كما هو موضح في الاشكال 2،3،4.

2) أثرت التفاعلات الديناميكية بين الظروف الاقتصادية والضغوط الخارجية والقدرة المؤسسية على التكيف بشكل كبير على استجابات الحكومة. خلال المرحلة الأولى (2002-2005)، عارض المجتمع مشاريع البنية التحتية الضارة. بالإضافة إلى ذلك، أدى عدم الاستقرار الاقتصادي وضعف الحوكمة إلى استجابات غير تكيفية، مثل البنية التحتية غير المخطط لها، مما أدى إلى تفاقم التدهور البيئي.

على النقيض من ذلك، سهّلت المرحلة الثانية (2006-2010)، التي اتسمت بالتعاون المجتمعي مع هيئة حماية البيئة، برامج الحفاظ المحلية، مثل إعادة التحريج والسياحة المستدامة. وقد استفاد تصنيف المحمية كمحمية للحياة البرية من عائدات السياحة لتمويل مبادرات الحفاظ على البيئة والمجتمع، مما عزز التكيف الجزئي. ومع ذلك، أدت ضغوط مثل السلوكيات السياحية غير المستدامة وتغير المناخ إلى ظهور نقاط ضعف جديدة، مما يؤكد الدور المزدوج للحوافز الاقتصادية في تمكين التقدم مع خلق مقايضات بيئية. وبحلول المرحلة النهائية (2011-2024)، التي هيمنت عليها الحرب الأهلية في اليمن، شهدت انهيار الحكم حيث أعاد الصراع توجيه الأولويات، وأعاق عائدات السياحة، وكثف استغلال الموارد. لقد نشأت جهود شعبية مثل تربية النحل المستدامة بعد عام 2021، إلا أن الحواجز النظامية - نقص التمويل، وتأثيرات المناخ، وعدم الاستقرار السياسي - سلطت الضوء على هشاشة القدرة على التكيف في سياقات الأزمات.

المراجع:

أبوالسعود، ط. (2018). التقويم البيئي المتكامل لاستدامة التوجهات التنموية بمنطقة المثلث الذهبي: بتطبيق نموذج القوة المحركة، الضغط، الحالة، التأثير والاستجابة .(DPSIR) *مجلة البحوث العمرانية*، (30)، 73.92–

العرابي، خ. (2022). السياحة البيئية المستدامة: آلية لتجسيد التنمية المستدامة .*مجلة القانون العقاري والبيئة*، 10(640)، 622.640–

الهيئة العامة لحماية البيئة .(2005) .*مسودة خطة إدارة محمية جبل برع* .صنعاء، اليمن: الهيئة العامة لحماية البيئة.

اليونسكو. (د.ت) .*ما هي محميات المحيط الحيوي؟ ضمن برنامج الإنسان والمحيط الحيوي* .*(MAB)* تم الاطلاع عليه بتاريخ 24 يوليو 2025، من https://www.unesco.org/en/mab/wnbr/about

بو خرصة، ف.، &بن فريحة، ن. ر. (2019). المقابلة الكيفية وتأثيرها على جودة البحث الاجتماعي: دراسة ظاهرة الهجرة غير الشرعية كنموذج .*مجلة الأكاديمية للبحوث في العلوم الاجتماعية*، 1(1)، 49.64–

فراحتية، ك. (2018). التنمية المستدامة .*مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية*، (11)، 277.295–

محبوبي، م.، &حامدي، م. (2022). إسهامات حوكمة الجماعات المحلية في التنمية المحلية .*المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية*، 6(1)، 1894.1914–

Akamani, K. (2020). Integrating deep ecology and adaptive governance for sustainable development: Implications for protected areas management. *Sustainability*, *12*(14), 5757. https://doi.org/10.3390/su12145757

Armitage, D., Berkes, F., & Doubleday, N. (2009). *Adaptive co-management: Collaboration, learning, and multi-level governance*. UBC Press.

Batisse, M. (1997). Biosphere reserves: A challenge for biodiversity conservation & regional development. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development, 39*(5), 6–33. https://doi.org/10.1080/00139159709603644

Berkes, F. (2007). Adaptive co-management and complexity: Exploring the many faces of comanagement. *Ecology and Society, 12*(1), 49–62.

Borrini-Feyerabend, G., Farvar, M. T., Nguinguiri, J. C., & Ndangang, V. (2004). *Sharing power: Learning-by-doing in co-management of natural resources throughout the world*. IIED and IUCN/CEESP/CMWG, Cenesta, Tehran.

Borrini-Feyerabend, G., Dudley, N., Jaeger, T., Lassen, B., Pathak Broome, N., Phillips, A., & Sandwith, T. (2013). *Governance of protected areas: From understanding to action* (Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 20). IUCN, Gland, Switzerland.

Bradley, P., & Yee, S. (2015). *Using the DPSIR framework to develop a conceptual model: Technical support document*. U.S. Environmental Protection Agency. https://www.epa.gov/global-heat-islands/technical-support-document-using-dpsir-framework-develop-conceptual-model

Bridgewater, P. (2002). Biosphere reserves: Special places for people and nature. *Environmental Science & Policy, 5*(1), 9–12. https://doi.org/10.1016/s1462-9011(02)00018-7

Brundtland, G. H. (Ed.). (1987). *Our common future: Report of the World Commission on Environment and Development (UN GA Doc. A/42/427)*. United Nations and Oxford University Press.

Chaffin, B. C., Gosnell, H., & Cosens, B. A. (2016). A decade of adaptive governance scholarship: Synthesis and future directions. *Ecology and Society, 21*(3). https://doi.org/10.5751/ES-08724-210356

Daskin, J. H., & Pringle, R. M. (2018). Warfare and wildlife declines in Africa's protected areas. *Nature, 553*(7688), 328–332. https://doi.org/10.1038/nature25194

EEA (European Environment Agency). (2003). *Europe's environment: The third assessment* (Environmental assessment report No. 10). Publications Office of the European Union. https://www.eea.europa.eu/publications/environmental_assessment_report_2003_10

EEA (European Environment Agency). (2007). *Europe's environment: The fourth assessment*. European Environment Agency. https://www.eea.europa.eu/publications/state_of_environment_report_2007_1

EEA (European Environment Agency). (2012). *The European environment: State and outlook 2010 (SOER 2010)*. European Environment Agency. https://www.eea.europa.eu/publications/soer2010

Faqeh, E. E., ELawad, A. A., & Mini, K. A. A. (2020). Phytosociological analysis of woody vegetation through different ecosystems in Bura'a Natural Reserve, AL-Hodaidah, Yemen. *Journal of Scientific and Engineering Research, 7*(3), 34–40. https://jsaer.com/download/vol-7-iss-3-2020/JSAER2020-7-3-34-40.pdf

Folke, C., et al. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annual Review of Environment and Resources.*

Graham, J., Bruce, A., & Plumptre, T. (2003). *Policy brief: Principles for good governance in the 21st century* (No. 15). Institute on Governance. https://iog.ca/wp-content/uploads/2012/12/2003_Sept_policybrief15.pdf

Gatiso, T. T., Kulik, L., Bachmann, M., Bonn, A., Bösch, L., Freytag, A., Heurich, M., Wesche, K., Winter, M., Ordaz-Németh, I., Sop, T., & Kühl, H. S. (2022). Sustainable protected areas: Synergies between

biodiversity conservation and socioeconomic development. *People and Nature*, *4*(4), 893–903. https://doi.org/10.1002/pan3.10326

Hall, M., Al-Khulaidi, A. W., Miller, A. G., Scholte, P., & Al-Qadasi, A. H. (2008). Arabia's last forests under threat: Plant biodiversity and conservation in the valley forest of Jabal Bura (Yemen). *Edinburgh Journal of Botany, 65*(1), 113–135.

Hatfield-Dodds, S., Nelson, R., & Cook, D. C. (2007, July 4–5). *Adaptive governance: An introduction, and implications for public policy*. Paper presented at the ANZSEE Conference, Noosa, Australia.

Janssen, M., & Van Der Voort, H. (2016). Adaptive governance: Towards a stable, accountable and responsive government. *Government Information Quarterly*, *33*(1), 1–5. https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.02.003

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). (1993). *OECD core set of indicators for environmental performance reviews*. OECD.

Ruiz-Mallén, I., Corbera, E., Calvo-Boyero, D., Reyes-García, V., & Brown, K. (2015). How do biosphere reserves influence local vulnerability and adaptation? Evidence from Latin America. *Global Environmental Change, 33*, 97–108. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.05.002

Sharma-Wallace, L., Velarde, S. J., & Wreford, A. (2018). Adaptive governance good practice: Show me the evidence! *Journal of Environmental Management, 222*, 174–184. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.05.067

Schultz, L., Folke, C., Österblom, H., & Olsson, P. (2015). Adaptive governance, ecosystem management, and natural capital. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *112*(24), 7369–7374. https://doi.org/10.1073/pnas.1406493112

Souza, T. D. V. S. B., Chidakel, A., Child, B., Chang, W., & Gorsevski, V. (2021). Economic effects assessment approaches: Tourism Economic Model for Protected Areas (TEMPA) for developing countries. *Edward Elgar Publishing eBooks*. https://doi.org/10.4337/9781839100895.00032

Tanner-McAllister, S. L., Rhodes, J., & Hockings, M. (2017). Managing for climate change on protected areas: An adaptive management decision making framework. *Journal of Environmental Management, 204*, 510–518. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.09.038

UNEP (United Nations Environment Programme). (2002). *Global Environment Outlook 3*. Nairobi: UNEP.

Vethaak, A. D., Davies, I. M., Thain, J. E., Gubbins, M. J., Martínez-Gómez, C., Robinson, C. D., Moffat, C. F., Burgeot, T., Maes, T., Wosniok, W., Giltrap, M., Lang, T., & Hylland, K. (2015). Integrated indicator framework and methodology for monitoring and assessment of hazardous substances and their effects in the marine environment. *Marine Environmental Research, 124*, 11–20. https://doi.org/10.1016/j.marenvres.2015.09.010

West, P., Igoe, J., & Brockington, D. (2006). Social considerations in conservation: The importance of taking rights seriously. *Conservation Biology*, *20*(3), 709–710.

Worboys, G. L., & Trzyna, T. (2015). Managing protected areas. In G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary, & I. Pulsford (Eds.), *Protected area governance and management* (Vol. 1, pp. 207–250). ANU Press. https://doi.org/10.22459/PAGM.04.2015.08

Worldwide Governance Indicators. (2024). *2024 update*. World Bank. https://www.govindicators.org (Accessed on 7/19/2025)