

لعنة الذهب في السودان، ورقة إحاطة رقم (1)

## كيف يسمم الزئبق أمة

وكيف يزيد سوء الإدارة الجسيم من وطأة المشكلة

محمد صلاح عبد الرحمن



كيف يسمم الزئبق أمة

لعنة الذهب في السودان، ورقة إحاطة رقم (1)

---

محمد صلاح عبد الرحمن

أكتوبر 2022

---

صورة الغلاف: توضح طرق غسل الزئبق في الأحواض جنوب كردفان.  
الصورة م. صلاح 2020

الترجمة والتحرير

*Alif* Corss-Cultural-Consultancy and Translation



## المحتويات

1. الملخص.....	2
2. مقدمة.....	4
1.2 الرئيق وخواصه.....	5
2.2 المناطق التي يُستخدم فيها الرئيق في السودان.....	5
3.2 لتجارة الرئيق وتوزيعه في السودان.....	7
4.2 كميات الرئيق التي تدخل البلد.....	9
5.2 الاطار القانوني للتعامل مع الرئيق.....	10
3. استخدام الرئيق في مختلف أشكال التعدين.....	11
1.3 طرق استخدام الرئيق.....	12
2.3 دراسة حالة: استخدام الرئيق في سوق العبيدية.....	13
4. عواقب استخدام الرئيق: الكارثة المستمرة في نهر النيل.....	15
5. التوصيات.....	19
6. ملحق.....	22

### 1. الملخص

في الأسبوع الأول من أغسطس 2022 اجتاحت السيول أكثر من 25 قرية بولاية نهر النيل في المناطق الواقعة شمال عطبرة. جرفت السيول آلاف الأطنان من مخلفات التعدين الملوثة بالرئيق إلى النهر، ما يعتبر واحدة من أكبر الكوارث الصحية والبيئية التي طالت المجتمعات المحلية في مناطق التعدين التقليدي في السودان. إن سنوات طويلة من الاستعمال العشوائي لمواد كيميائية خطيرة كالرئيق والسيانيد والثيوريا، بدون اتخاذ أي إجراءات عملية لحماية المتعاملين بها والسكان المحليين من حولهم، تعرّض ملايين المواطنين بكل أنحاء السودان لمخاطر مميّنة. لقد تقاعست الحكومات المتعاقبة عن القيام بالأدوار المطلوبة منها لإلزام أصحاب الشركات الخاصة المستوردة لهذه المواد بتطبيق احتياطات السلامة الصناعية والمهنية المفروض اتباعها في التعامل مع هذه المواد. وفشلت هذه الحكومات أيضاً في توعية المواطنين باتخاذ التحوطات الضرورية لتجنب جلب الأذى لأنفسهم ولأسرهم. لقد وقع ضرر كبير حتى الآن، من الضروري تداركه، وتصحيح كل الممارسات التي أدت إلى تعريض المواطنين لهذه السموم.

بدأت حمى الذهب في السودان حوالي 2008-2009. وشهد إنتاج الذهب المعلن في البلاد زيادة حادة من 10 أطنان عام 2008 إلى 32 طناً بحلول عام 2010، ثم وصل إلى ذروة بلغت 107.3 طن بحلول عام 2017<sup>1</sup>. وحسب إحصائيات وزارة المعادن، جاء 80% من إنتاج الذهب في السودان، خلال فترة النمو المشار إليها، من قطاع التعدين الحرفي والصغير الذي

<sup>1</sup> انظر:

Ibrahim, M.S “Artisanal Mining in Sudan - Opportunities, Challenges and Impacts,” UNCTAD 17th Africa OILGASMINE, Khartoum, 23-26 November 2015. Extractive Industries and Sustainable Job Creation. Ibrahim, M.S, Ministry of Minerals, Republic of Sudan.

يستخدم الزئبق لاستخراج الذهب من خلال الغريلة والملغمة<sup>2</sup> (تفاعل الزئبق والذهب). وقد حُدثت إحصاءات التجارة العالمية لواردات وصادرات الزئبق التي سجلتها قاعدة بيانات الأمم المتحدة (كومتريد) السودان بوصفه أكبر مستورد للزئبق في أفريقيا جنوب الصحراء، حيث استورد البلد 38٪ من جميع واردات المنطقة خلال الفترة 2010-2015<sup>3</sup>.

فشلت الحكومة السودانية في إحكام السيطرة على عمليات استيراد ونقل وتخزين واستخدام الزئبق والتخلص منه بسبب فشلها في ممارسة الرقابة وفرض الحد الأدنى من معايير حماية صحة مواطنيها وسلامة البيئة، مع ما يترتب على ذلك من عواقب مأساوية على الإنسان والبيئة على حدٍ سواء. وقد نتج هذا الفشل في ممارسة الرقابة عن تضارب المصالح داخل الهيئات والهيئات الحكومية. ولم تحقق المبادرات الدولية الرامية إلى تعزيز بدائل استخدام الزئبق في قطاع تعدين الذهب الحرفي والصغير بهدف الحد من المخاطر الصحية والبيئية زخماً مستداماً، ومنها تلك المبادرة التي قادتها منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (يونيبدو) في ولاية النيل الأزرق في عام 2007. ويرجع ذلك، إلى حد كبير، إلى غياب متابعة وزارة المعادن للترويج للتقنيات التي جُرِّبت ضمن المشروع.

قَدَّر البنك الدولي، مستخدماً نسبة 1.3:1 إجمالي الذهب المنتج، استهلاك الزئبق في السودان في فترة الثماني سنوات بين 2008 و2015 بنحو 346 طناً. وخلال نفس الفترة استورد السودان 336 طناً من الزئبق<sup>4</sup>. وفي حين طابقت كمية واردات السودان المعلنة رسمياً، تقريباً، تقدير البنك الدولي بواقع 36 طناً سنوياً في الفترة من 2014 إلى 2020، توصلت مصادر أخرى إلى تقديرات أعلى لاستخدام الزئبق. واستناداً إلى الملاحظة المباشرة لدورة إنتاج التعدين الحرفي والصغير في العبيدية ومناطق التعدين الأخرى، نقدر، وكذلك يشاركنا التقدير باحثون آخرون، نسبة الزئبق المستخدمة مقابل الذهب بـ 10-12:1 جرام، مما يشير إلى استخدام ما يصل إلى 626 طناً سنوياً محسوبة على أساس مقادير إنتاج السودان المعلنة. وربما تأتي الفجوة بين الواردات الرسمية وهذا الرقم من التهريب والواردات غير المصرح بها من البلدان التي لا تعلن عن صادراتها من الزئبق إلى قاعدة بيانات الأمم المتحدة (كومتريد).

أدت الإجراءات المتعلقة بالتسهيلات التجارية الأخيرة التي اتخذتها سودامين، وتحديدًا منح تراخيص لشركات استيراد خاصة لاستيراد الزئبق باسمها، إلى زيادة مقلقة في كميات الزئبق التي تدخل السودان بشكل قانوني. في واقع الأمر، تُظهر السجلات الرسمية التي فُحصت لأغراض إعداد هذه الورقة أن السلطات صدّقت بين النصف الثاني من عام 2021 وعام 2022 باستيراد كمية من الزئبق تجاوزت الـ 4000 طن، أي ما يقرب من 450٪ من حجم التجارة الدولية الرسمية في الزئبق لعام 2020 المقدرة بـ 891 طن<sup>5</sup>، أي أربعة أضعاف ونصف حجم هذه التجارة الدولية.

يستطيع العاملون في التعدين الحرفي والصغير استخراج ما يقرب من 30٪ من الخام الذي يقومون بمعالجته بالزئبق، ويخلفون وراءهم ما يقدر بنحو 5 إلى 10 ملايين طن من النفايات (تسمى المخلفات أو "الكترت") تشكل أكواماً في العراء تحتوي

<sup>2</sup> سجلت التقارير السنوية للشركة السودانية للموارد المعدنية 541 طناً كإجمالي إنتاج من الذهب في الفترة بين 2014 و2020، أنتج منها قطاع التعدين الحرفي والصغير 434.4 طناً، أو 80٪ من إجمالي الإنتاج. انظر التقارير السنوية للشركة السودانية للموارد المعدنية للسنوات 2018-2020.

<sup>3</sup> World Bank, "Mercury Trade and Use for Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Sub-Saharan Africa," 2016, p. 25, available at: <http://cegemi.com/wp-content/uploads/2016/02/Mercury-Sub-Saharan-Africa-Trade-Report-12-December.pdf>.

<sup>4</sup> World Bank, "Mercury Trade and Use for Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Sub-Saharan Africa," 2016, p. 26. المرجع السابق.

<sup>5</sup> U.N. Human Rights Council, "Mercury, small-scale gold mining and human rights," September 2022, A/HRC/51/35 (E), available at: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G22/403/63/PDF/G2240363.pdf?OpenElement>

على نسبة عالية من الزئبق<sup>6</sup>. شجعت وزارة المعادن السودانية على تطوير شركات معالجة المخلفات لاستخراج الـ 70٪ المتبقية من الذهب من هذه المخلفات باستخدام السيانيد. لكن الضوابط المفروضة على استخدام السيانيد وما ينتج عن المعالجة باستخدامه، بما في ذلك سيانيد الزئبق mercuric cyanide، وهو أكثر سمية من أي من المادتين الأخريين، فضفاضة أو غير موجودة.

يعكس تقاعس السودان عن المصادقة على معاهدة ميناماتا، وهي اتفاقية عالمية تهدف إلى التصدي للآثار السلبية للزئبق، غياب الإرادة السياسية للحكومات المتعاقبة عن مواجهة مسؤولياتها تجاه سلامة وصحة الانسان والبيئة. كما أن ضعف القوانين والسياسات الرقابية، واحتكار الدولة لاستيراد الزئبق والملوثات البيئية الأخرى المستخدمة في عمليات التعدين، يجعلها شريكة في هذه الانتهاكات.

يتطلب التصدي للوضع الحالي أن تتخذ السلطات السودانية والمجتمع الدولي حزمة من الإجراءات. ويجب أن تبدأ هذه الإجراءات بتقليص استخدام الزئبق واعتماد بدائل له صديقة للبيئة، بما في ذلك من خلال التوعية، ووضع الضوابط، وتقليل استخدامه وصولاً إلى منعه نهائياً. كذلك يجب أن يصادق السودان على معاهدة ميناماتا. وهو ما يتطلب جهداً متضافراً للضغط على الحكومة السودانية لتبني سياسات وطنية متكاملة وإشراك أصحاب المصلحة للتصدي للكارثة البيئية الناتجة عن استخدام الزئبق في التعدين.

## 2. مقدمة

تهدد المخاطر الصحية والبيئية المجتمعات المحلية في مناطق التعدين الحرفي للذهب في جميع أنحاء السودان. وقد أدى استخدام المواد الكيميائية الخطرة مثل الزئبق والسيانيد والثيوريا لزمان مديد وبدون حماية كافية إلى تعريض الملايين من عمال مناجم الذهب والمجتمعات المحلية في جميع أنحاء السودان إلى مخاطر مميته. وفشلت الحكومات المتعاقبة في الوفاء بمسؤوليتها في إلزام من يستخدمون هذه المواد بتطبيق تدابير السلامة الصناعية اللازمة. كما فشلت هذه الحكومات في توعية المواطنين باتخاذ التحطات اللازمة لتجنب إيذاء أنفسهم وأسرهم. لقد وقع ضرر كبير حتى الآن، ومن الضروري اتخاذ إجراءات عاجلة لمنع حدوث الضرر في المستقبل.

تناقش هذه الورقة مخاطر استخدام الزئبق على عمال التعدين وأسرهم ومجتمعاتهم والبيئة. وستتناول ورقة قادمة الآثار الضارة لكل من السيانيد والثيوريا، وما هو مطلوب لتقليل مخاطرها على الإنسان والبيئة.

مورس التعدين في السودان منذ العصور القديمة. وكان الذهب يستخرج تقليدياً من خلال عمليات الفصل الفيزيائي باستخدام الماء. وغالباً ما كان التعدين يتم على سطح التربة في الوديان ومجاري المياه الطبيعية. وفي العقد الأول من القرن الواحد والعشرين أعتمد استخدام الزئبق تدريجياً للحصول على الذهب في السطح وعبر حفر الآبار والخنادق التي تمتد بأعماق تبلغ أحياناً عشرات الأمتار. ويتم الحفر إما يدوياً أو باستخدام حفارات. ومع مرور الزمن أصبح التعدين المهدهد البيئي الاول في السودان، ولعدة أسباب في مقدمتها استخدام الزئبق<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> انظر: د. عز الدين يوسف: "العودة إلى تعدين الذهب التقليدي في السودان: تحديات توطين التكنولوجيا النظيفة"، جريدة الجريدة، 9 سبتمبر 2020.

<sup>7</sup> UNEP, "Sudan First State of Environment and Outlook Report," 2020 available at [Sudan First State of Environment and Outlook Report 2020 | UNEP - UN Environment Programme](https://www.unep.org/sudan/first-state-of-environment-and-outlook-report-2020)

بعد استعراض المواقع التي يمارس فيها التعدين الحرقي في البلد، تناقش هذه الورقة الإطار القانوني والتنظيمي الذي يحكم استخدام الزئبق. ثم تحدد الورقة الروابط بين التعدين الحرقي والصناعي، بما في ذلك معالجة مخلفات التعدين الحرقي بواسطة شركات المخلفات، وكيفية استخدام الزئبق في كل منها. وتناقش الورقة بالتفصيل أمثلة على تأثير استخدام الزئبق على الإنسان والبيئة. وتُختتم مجموعة من التوصيات الموجهة إلى كل من السلطات الوطنية والجهات الفاعلة الدولية من منظور مجموعة واسعة من المصالح، مثل التسمم الجماعي والجرائم العابرة للحدود الوطنية، وانخراط مختلف الجهات في صناعة الذهب.

## 1.2 الزئبق وخواصه

الزئبق موجود في الطبيعة في أشكال مختلفة وهو من المعادن الثقيلة، ويعتبر المعدن الوحيد الذي يوجد في شكل سائل في درجة حرارة الغرفة. وهو من المعادن شديدة السمية ويمثل واحداً من المخاطر العالمية كونه يؤثر على صحة الإنسان، خاصة الجهاز العصبي والرئتين والجهاز الهضمي والكلية والجلد والعين، وربما يتسبب في الوفاة في حالة التعرض لكميات كبيرة منه،<sup>8</sup> ويؤثر كذلك بصورة كبيرة على نمو الأجنة في بطون الأمهات وعلى صحة الأطفال. ويشمل التلوث بالزئبق التربة والمياه والهواء والأسماك، حيث يدخل في السلسلة الغذائية.

يُستخدم الزئبق في الحصول على الذهب لسهولة استخدامه وانخفاض تكلفته وتوفره وقدرته على الاتحاد مع الذهب الموجود في الخام، مع معادن أخرى، ليشكل مدموج (ملمغم) الزئبق الذي يتسبب وينفصل عن باقي المحلول بسبب اختلاف الكثافة. ويفصل الزئبق عن الذهب بتعرضه للحرارة التي تتسبب في تصاعد ميثيل الزئبق فيتبقى الذهب (مع بعض الشوائب).<sup>9</sup> وسهولة الفصل ناتجة من أن الزئبق يتصاعد عند درجة 356°م، بينما يتطلب الذهب أكثر من 1000°م ليتحول إلى سائل. وهذه العملية تجعل الزئبق يتكثف مرة أخرى في أقرب سطح رطب، بما في ذلك أجزاء من جسم الإنسان والمياه القريبة والمسطحات المائية، فتزيد من تعرض الإنسان إليه ومن تلويث البيئة الطبيعية إلى درجة خطيرة. وعلاوة على ذلك، يمكن أن يسبب استنشاق كميات ولو كانت صغيرة من الزئبق مخاطر صحية، رغم أن بخاره لا رائحة له ولا يسبب التهيج، مما يجعل اكتشافه وتجنبه أمراً صعباً.

## 2.2 المناطق التي يُستخدم فيها الزئبق في السودان

ينتشر التعدين حالياً في 15 ولاية من ولايات السودان الـ 18، حسب التقديرات الرسمية.<sup>10</sup> وتنتشر عمليات التعدين في مساحات واسعة من أراضي السودان في مئات المناجم. وتعتبر ولايات نهر النيل والشالية والبحر الأحمر وغرب كردفان أعلى الولايات إنتاجاً للذهب في السودان.

بدأت الدولة إعادة تنظيم عمليات التعدين منذ نهايات العام 2014، فأُسست أسواقاً مركزية تُجمع فيها الضرائب والرسوم، وتتركز فيها عمليات المعالجة التي يُستخدم فيها الزئبق بصورة واسعة مثلما في حالة الطواحين الرطبة. ورغم أنه يفترض أن تساعد هذه الترتيبات على تطبيق أدوات الرقابة والتنظيم، لكن غياب عمليات الرقابة بصورة شاملة أدت إلى كثافة استخدام الزئبق في مواقع الأسواق الرسمية وغير الرسمية بدون محاذير، ما قاد إلى تلوث كبير بالزئبق في تلك المناطق.

<sup>8</sup> EPA, "Health Effects of Exposure to Mercury," last updated April 14, 2022, available at [Health Effects of Exposures to Mercury | US EPA](https://www.epa.gov/health-effects-exposures-to-mercury)

<sup>9</sup> يمكن التعرف على العملية بشكل أكبر بمشاهدة الفيديو الموجود على الرابط التالي:

[https://web.facebook.com/Albayati.gold/videos/543209953270677./](https://web.facebook.com/Albayati.gold/videos/543209953270677/)

<sup>10</sup> محمد صلاح عبد الرحمن، 2018، سعر الذهب: التكلفة البيئية والاجتماعية للتعدين، جزيرة الورد: القاهرة.



لا يُوجد حصر دقيق لأعداد العاملين في قطاع التعدين، وعلى وجه الخصوص التعدين التقليدي، لكن يقدر عدد المنخرطين في عمليات الحفر وطرق الحصول على الذهب بأشكالها المختلفة بأكثر من 2 مليون عامل. ويرتفع هذا العدد إلى حوالي 5 مليون إذا أضفنا العاملين في المهن المصاحبة وعمليات المعالجة، وهو ما يعادل 13% من إجمالي سكان السودان<sup>11</sup>. لذا يُعتبر التعدين أحد المجالات التي تستوعب أكبر الأعداد من السودانيين، وهو ما يزيد من أهمية هذا القطاع وما يترتب على توسعه الكبير في بلد يتسم بالهشاشة البيئية والتغيرات المناخية المتطرفة.



المصدر: NordNordWest، برخصة الاستخدام الإبداعي المشاع.

<sup>11</sup> المصدر السابق.

## 3.2 تجارة الزئبق وتوزيعه في السودان

قررت الدولة في السودان منذ العام 2012 احتكار استيراد الزئبق عبر واحدة من الشركات الحكومية (شركة سودامين المحدودة)، على الرغم من التوجه العالمي نحو التقليل من استخدام الزئبق. وتحوز وزارة المالية 99% من أسهم الشركة، بينما يملك بنك السودان نسبة الـ 1% المتبقية، حسب ما ورد في قائمة الشركات المملوكة للحكومة التي نشرتها وزارة المالية في أبريل 2021.<sup>12</sup> وتشير نفس القائمة إلى أن شركة سودامين كانت تملك أسهماً في عدد من الشركات الخاصة والعامة في قطاع التعدين التي تنخرط في معالجة مخلفات تعدين الذهب والتنقيب عنه حتى عام 2014. وقد حُوِّلت جميع هذه الأسهم منذ ذلك الحين إلى الشركة السودانية للموارد المعدنية. وهي شركة عامة تملك وزارة المالية 70% من أسهمها، وتملك كل من وزارة المعادن وبنك السودان المركزي 15% منها، وفقاً للقائمة الرسمية للشركات الحكومية المشار إليها آنفاً. وتحوز شركة سودامين احتكار الدولة لاستيراد الزئبق والسيانيد والكيماويات والمواد الأخرى المستخدمة في قطاع تعدين الذهب. ويبدو أن ذلك حوّل الشركة إلى وسيط يبيع حقه في الاحتكار إلى شركات القطاع الخاص لتستورد الزئبق باسم سودامين، وتأتي غالب الواردات من الإمارات العربية المتحدة. وكما أوضح مدير سودامين السابق كمال حسن الماحي في مقابلة إعلامية، تجمع سودامين نصف أرباح بيع الزئبق بعد أن تقتطع الشركات المستوردة مصاريفها الرأسمالية والإدارية واللوجستية من الإيرادات.<sup>13</sup> وورد أن الشركة توزع الزئبق المستورد من قبل المتعاقدين معها من الباطن على نقاط البيع الرئيسية في الخرطوم وفي أسواق الذهب الرئيسية تحت اسمها على نحو ما كشفت أوراق إحدى القضايا التي نُظرت في المحكمة والتي درسناها لأغراض إعداد هذه الورقة، إضافة إلى مقابلات أُجريت مع مطلعين على الصناعة<sup>14</sup>. ولا توجد رقابة أو إشراف بيئي أو صحي من قبل المتخصصين مدججة في هذا النظام الخاص بتجارة وتوزيع الزئبق.

تستورد الشركات التي تتعاقد معها سودامين من الباطن، بالإضافة إلى ذلك، مواد كيميائية أخرى بما في ذلك سيانيد الصوديوم والكربون النشط. وقد أدى ذلك إلى زيادة العرض في السوق، بينما خفّت، في الوقت نفسه، الضوابط المفروضة على التوزيع، حيث تهيمن على هذا العمل شركات القطاع الخاص التي تستورد هذه المواد الكيميائية نيابة عن سودامين بإشراف اسمي من قبل الدولة، رغم المخاطر الكامنة في الاستخدام غير المنضبط لهذه المواد. في الواقع، تخلق مشاركة شركة مملوكة للدولة في توزيع واستخدام هذه المواد عقبات أمام الرقابة والرصد البيئي حتى من قبل المراقبين المستقلين، مثل جمعيات البيئية. ويستدعي هذا الموقف اتخاذ إجراءات فورية من قبل سودامين ووزارة المعادن والمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية لتحسين الشفافية بشأن استيراد المواد السامة المستعملة في قطاع تعدين الذهب الحرفي والصغير واستخداماتها.

<sup>12</sup> وزارة المالية السودانية "رصد أولي للشركات الحكومية العامة"، متاح على الرابط:

<http://mof.gov.sd/%D8%A5%D8%B9%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%A7%D8%AA/item/633>

<sup>13</sup> موقع النيلين الإخباري، "سودامين).. قصة اختلاسات بطلها موظفان ومكثفها المدير"، 11 أغسطس 2016، متاح على الرابط:

<https://www.alnilin.com/12802400.htm>

<sup>14</sup> قامت شركة سودامين بتأمين احتكار حصري لاستيراد الزئبق والتجارة فيه منذ عام 2012، حسبما أفادتنا المصادر. وقد ادعت شركة زازي متعددة الأنشطة (شركة خاصة)، أثناء إجراءات تحكيم جرت في عامي 2018 و2019، أن سودامين لم تحترم شروط عقد أبرم بينهما ويعود إلى 2014، حيث كان يُطلب من شركة زازي بموجب ذلك العقد تمويل واستيراد وتوزيع الزئبق، قبل إيداع عائدات البيع لدى سودامين. في المقابل، كان دور سودامين هو إجراء مراجعات شهرية لحسابات الشراكة وتقسيم الأرباح بالتساوي مع المستورد، بعد سداد رأس المال للشركة والنفقات اللوجستية لكل شحنة مستلمة. وزعمت الشركة أن سودامين حجبت حصتها في الأرباح. وقد رحبت سودامين بالقضية في نهاية الأمر.



من ناحية أخرى، شركة سودامين هي المسؤولة عن إنتاج الذهب نيابة عن الدولة وتدير مصنعين لمعالجة المخلفات الغنية بالزئبق الذي ينتجه المعدنون الحرفيون<sup>15</sup>. ويجعلها دورها، كمستورد ومنتج وكذلك دورها في شركات معالجة أخرى، صاحبة مصلحة في زيادة استهلاك الزئبق، وهو ما يتعارض مع مسؤولية الدولة في حماية المواطنين من آثاره الضارة. وفي هذا السياق، ثبت، مراراً وتكراراً، أن التصريحات الرسمية المتعلقة بمكافحة استخدام الزئبق ليست أكثر من مجرد استهلاك اعلامي.

أشارت وثائق معاملات جرت مؤخراً، وراجعتها عند إعداد هذه الورقة، إلى أنه بالإضافة إلى عدم طرح مناقصات مفتوحة لمنح عقود استيراد الزئبق، كما هو واضح من المقابلة التي أجريت مع مدير سودامين السابق عام 2016، شرعت سودامين في السنوات الأخيرة في التعاقد المباشر مع الشركات التي تعتبرها شركاء تشغيليين من أجل استيراد لوازم التعدين.

على سبيل المثال، طلبت شركة سودامين في خطاب بتاريخ 26 أبريل 2022 موافقة وزارة المالية للتعاقد مباشرة مع خمس شركات خاصة لاستيراد ما مجموعه 80 طناً من الزئبق و600 طن من السيانيد و400 طن من الكربون<sup>16</sup>.

هناك مخاطر أخرى تكمن في إمكانية انخراط سودامين في ممارسات فساد كبرى مما أصبح مألوفاً جداً للجمهور في السودان. وقد سجلت كل من سودامين والشركة السودانية للموارد المعدنية، وكنيتها شركتين حكوميتين، مسجلتين كشركتين خاصيتين. وهذه ممارسة كانت شائعة طوال عقود عهد البشير الثلاثة حوّلت من خلالها المؤسسات المدرة للإيرادات إلى كيانات مستقلة في مأمن من بيروقراطية الحكومة والرقابة على المال العام. ويسهل بذلك للحزب الحاكم وبارونات (والواجهات المرتبطة به) توجيه موارد هذه المؤسسات إلى خدمة جدول الأعمال السياسي والأيدولوجي للنظام، والإنفاق على منظومة المحاباة الواسعة التي كان يديرها النظام. في الواقع، كان الخلق المتعمد للرقابة الحكومية على التدفقات المالية الكبيرة التي تولدها الشركتان عاملاً ميسراً للفساد الكبير الذي اغترفه كبار مسؤولي حكومة النظام السابق وحزبه الحاكم، مما مكّنهم من إثراء أنفسهم وأقاربهم وشركائهم التجاريين.

استمرت كل من سودامين والشركة السودانية للموارد المعدنية في التمتع بالوضع المستقل لشركات القطاع الخاص في أعقاب سقوط البشير في عام 2019. ولم تكن المحاولات التي قام بها الوزراء المعنيون خلال المرحلة الانتقالية الأولى بقيادة المدنيين لإعادة موارد الشركتين إلى سيطرة الحكومة ناجحة بشكل تام. والأسوأ من ذلك تخلي وزارة المالية غير المبرر عن 34٪ من أسهم سودامين في أكتوبر 2020 لصالح شركة خاصة يشاع أنها مملوكة لقائد عمليات قوات الدعم السريع، وهو ما استنكرته مجموعة من تجمعات المهنيين، بما في ذلك المهنيين في وزارة المعادن ومبادرة جامعة الخرطوم لإصلاح قطاع التعدين. وقالت وزارة المالية والمعادن حينها إن هذه الأسهم، إضافة إلى تعويضات نقدية قدرها 50 مليون دولار، دُفعت مقابل التنازل، لصالح الحكومة، عن مربع التنقيب في منطقة جبل عامر في شمال دارفور ومصنع للمعالجة كان يديره الدعم السريع في المنطقة لعدة سنوات<sup>17</sup>. لكن وكيل وزارة المعادن آنذاك الدكتور محمد يحيى وصف الصفقة بأنها "صفقة سياسية"<sup>18</sup>. وفي أعقاب الانقلاب العسكري في أكتوبر 2021، يبدو أن الأمور عادت بالكامل إلى ممارسات عهد البشير بسبب انهيار أي مظهر من مظاهر السلطة الحكومية والرقابة في جميع المجالات.

هناك مجال لأن تصبح سودامين، بوصفها شركة مملوكة للقطاع العام تدر إيرادات من بيع ذهبها وإمداداتها في مجال التعدين، أداة لتراكم رأس المال والالتفاف على الضوابط التي فوّضت لفرضها. وهذه المخاطر ليست مجرد افتراضات، فقد أظهرت الوثائق التي قمنا بمراجعتها

<sup>15</sup> انظر: موقع النيبلين الإخباري، "(سودامين).. قصة اختلاسات بطلها موظفان ومكتشفها المدير"، 11 أغسطس 2016، مصدر سابق.

<sup>16</sup> حسب نسخة من الخطاب اطلعنا عليها لأغراض إعداد هذه الورقة.

<sup>17</sup> محمد حلفاوي، "كيانات التعدين تنهت المالية بالتنازل بسهولة عن أسهم سودامين للجديد"، ألترا سودان، 19 أكتوبر 2020. متاح على الرابط:

<https://tinyurl.com/2s245uz3>.

<sup>18</sup> الراكوبة "وكيل المعادن محمد يحيى: أيلولة جبل عامر إلى الحكومة صفقة سياسية"، 8 نوفمبر 2020. متاح على الرابط:

<https://tinyurl.com/2p994c9b>.

لإعداد هذه الورقة أن سودامين تعاقبت من الباطن مع شركة خاصة مرتبطة بشخصية سياسية بارزة ومنخرطة في صناعة تعدين الذهب من أجل استيراد 2000 طن من الزئبق في منتصف عام 2021، وطبقاً لآخر ما توفر لنا من معلومات فقد تم بالفعل استيراد 400 طن من هذه الكمية.

## 4.2 كميات الزئبق التي تدخل البلد

يعد السودان سلفاً، وفقاً للبنك الدولي، أحد أكبر مستوردي الزئبق في أفريقيا جنوب الصحراء، حيث تم استيراد ما يقدر بـ 346 طناً بين عامي 2008 و2015، ما يشير إلى متوسط 43.25 طناً من الواردات سنوياً<sup>19</sup>. ورغم ذلك، أشارت السجلات الرسمية التي فحصناها لأغراض هذه الورقة إلى أن السودان استورد رسمياً بين عامي 2014 و2020 ما متوسطه 36 طناً من الزئبق سنوياً.

يجب فحص هذه الأرقام مقابل الأرقام الأحدث لكميات الزئبق التي تمت الموافقة على استيرادها إلى السودان من خلال المتعاقدين مع سودامين من الباطن. وتشير السجلات الرسمية التي راجعناها لأغراض هذه الورقة إلى أنه اعتباراً من انقلاب أكتوبر 2021 وحتى وقت كتابة هذه الورقة، وافقت سودامين على تراخيص لاستيراد أكثر من 4000 طن من الزئبق، بما في ذلك تلك الـ 400 طن المعتمدة للشركة المرتبطة بشخصية سياسية بارزة.

التفسير الوحيد المعقول للارتفاع الصارخ في الواردات المرخصة، وفقاً لمطالعين تمت مقابلتهم في سياق الإعداد لهذه الورقة، هو اندفاع العديد من الشركات الجديدة المرتبطة سياسياً لاستغلال بيئة الحوكمة الفوضوية التي أعقبت انقلاب 2021 لتحقيق ربح سريع. ويظل ما إذا كانت هذه الشركات المعتمدة حديثاً تملك القدرة والموارد المالية لاستيراد الكميات التي تمت الموافقة عليها، سؤالاً مفتوحاً وقت كتابة هذا التقرير. قد تستفيد سودامين أيضاً من تدفق مقدمي الطلبات لتحسين التدفقات النقدية التي تجنيها من الرسوم والأنصبة في الأرباح المتوقعة من تجارة الزئبق والإمدادات الأخرى الخاصة بالتعدين الحرفي والصغير للذهب، بما في ذلك السيائيد. وتتعلق التفسيرات المعقولة الأخرى باهتمام بعض كبار التجار بالزئبق لتهيئة أنفسهم لتوفير الزئبق لمناطق تعدين الذهب الحرفي والصغير النائية وغير المنظمة في ولايتي جنوب كردفان وجنوب دارفور وفي مناطق أبعد في منطقة الساحل<sup>20</sup>.

بناءً على المعلومات الواردة من مطالعين على الصناعة، هناك أيضاً كميات غير معروفة من الزئبق استوردتها إلى السودان شركات المعالجة الخاصة بدون موافقة مسبقة أو اتفاق تعاقدي مع سودامين. وفي بعض الحالات، تسمح سودامين لهؤلاء المستوردين بتخليص الشحنات من الجمارك في بورتسودان بناءً على اتفاق تحصل بموجبه سودامين على نسبة مئوية من الزئبق عيناً<sup>21</sup>.

بالإضافة إلى الواردات الرسمية من الزئبق التي تتم من خلال سودامين، هناك كميات غير معروفة من المادة تهرب إلى السودان عبر الحدود الغربية والشمالية مع تشاد وليبيا. ويدرك المسؤولون أن التهريب يمثل تحدياً يواجمونه يومياً<sup>22</sup>. وعلاوة على ذلك، يجري تداول قصص إخبارية بشأن عمليات السلطات ضد مهربي الزئبق في وسط دارفور وجنوب دارفور والخرطوم على نطاق واسع في وسائل الإعلام السودانية<sup>23</sup>.

<sup>19</sup> World Bank, "Mercury Trade and Use for Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Sub-Saharan Africa," December 2016, p. 26, available at: <http://cegemi.com/wp-content/uploads/2016/02/Mercury-Sub-Saharan-Africa-Trade-Report-12-December.pdf>.

<sup>20</sup> مقابلات أجراها المرصد السوداني للشفافية والسياسات، الخرطوم، أكتوبر 2022.

<sup>21</sup> مقابلة أجريت لإعداد هذه الورقة، الخرطوم، أغسطس 2022.

<sup>22</sup> Mohammed Bashir Abdalla, Minister of Minerals admitted in a statement to Sudan Tribune on September 8, 2021 that mercury is smuggled and used in mining in farms and factories. See <https://sudantribune.net/article249987/>.

<sup>23</sup> انظر على سبيل المثال القناة التلفزيونية سودانية 24 على الرابط: <https://sudan4news.net/3341>.

## 5.2 الاطار القانوني للتعامل مع الزئبق

تتعرض العديد من القوانين السودانية لقضايا التلوث بصورة عامة. على سبيل المثال، يضع قانون حماية البيئة للعام 2001 المعدل عام 2020 اطاراً واضحاً للتعامل مع المشروعات باشتراطه وجود دراسات الأثر البيئي لأي مشروع أو نشاط وهو ما يغيب عن معظم تجارب التعدين في السودان، وفي مقدمتها التعدين التقليدي. وقد اعتمدت وزارة المعادن لائحة لتنظيم واستخدام ونقل الزئبق في عام 2011، ومع ذلك، لا يوجد دليل على الانساق في إنفاذ متطلبات تخزين، ونقل، واستخدام هذه المادة السامة.

أدى الوعي المتزايد بمخاطر الزئبق على صحة الإنسان والبيئة إلى تصاعد المقاومة الشعبية لآثار التعدين المدمرة للبيئة. واستجابة لهذه المقاومة، أصدر مجلس الوزراء الانتقالي، بقيادة رئيس الوزراء حمدوك، في وقت مبكر من الفترة الانتقالية التي قادها المدنيون (سبتمبر 2019 - أكتوبر 2021) مرسوماً يحظر استخدام الزئبق والسيانيد في عمليات التعدين<sup>24</sup>. ومع ذلك، لم يُنفذ هذا القرار بسبب استمرار ضغوط مجموعات التعدين وفصائل النظام القديم التي كانت تسيطر على صناعة مخلفات الخام. وكان مصير الحظر الخطابي الصادر من حكومة حمدوك على الزئبق الفشل أيضاً، لأنه لم يقدم لقطاع تعدين الذهب الحرفي والصغير نهجاً شاملاً يواكب عملية التخلص التدريجي من الزئبق مع تعزيز واعتماد تقنيات بديلة ونظيفة لاستخراج الذهب.

وضعت الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس بروتوكولات لاستخدام الزئبق، لكنها لم تُنفذه. ورغم تفويض الهيئة في الإشراف على صادرات الذهب، لم تطلب تنفيذ البروتوكولات الخاصة بها كشرط مسبق للحصول على موافقات التصدير، مما جعل هذه البروتوكولات غير فعالة.

وضعت الشركة السودانية للموارد المعدنية، بدورها، اشتراطات خاصة بالبيئة والصحة والسلامة المهنية، كما وضعت حدوداً لمعدلات التلوث المسموح بها، ومن ضمنها الزئبق. على سبيل المثال، حُدّد الحد الأقصى المسموح به للزئبق في مياه الشرب عند 0.004 جزءاً في المليون. لكن طبيعة الشركة كونها المسؤول عن تحصيل الرسوم والإتاوات، فضلاً عن تنظيم قطاع التعدين والإشراف عليه، جعلتها ترجح زيادة الإنتاج على الحفاظ على البيئة وسلامتها، خصوصاً في سياق الأزمة الاقتصادية التي يمر بها السودان. وعملياً، فإن نقص تدريب الموظفين والمشرفين، وعدم توفير المعدات، ووجود الشركة في الاسواق المقتصر على تحصيل الضرائب والإتاوات يجد من قدرة الشركة على أداء دورها في التفتيش بسبب اهتمامها بزيادة الإنتاج والإيرادات.

فُتحت اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق للتوقيع في أكتوبر عام 2013 ودخلت حيز النفاذ في أغسطس 2017. والاتفاقية معنية بحماية صحة الإنسان والبيئة من انبعاثات الزئبق. وقعت حكومة السودان على الاتفاقية في عام 2014، لكنها لم تصادق عليها بعد. وستمثل المصادقة على هذه الاتفاقية خطوة مهمة لوضع خطة متكاملة للحد من استخدامات الزئبق. ومن شأن هذه الخطة أن تفتح المجال لتوفير الدعم الدولي لحكومة السودان في هذا المجال. ومع ذلك، فإن عدم المصادقة عليها يعبر عن غياب الإرادة السياسية للحكومات المتعاقبة منذ عام 2013 وتفضيلها زيادة انتاج الذهب على السلامة. وهو أمر يتطلب توسيع الضغط لحث الحكومة على المصادقة على الاتفاقية.

هناك صكوك دولية أخرى، بالإضافة إلى ما تقدّم، تتعلق بمكافحة التلوث بصورة عامة ومن ضمنه التلوث بالزئبق. وتشمل هذه الصكوك "اتفاقية روتردام بشأن تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة في التجارة الدولية 1998"، و"اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود 1989"، و"الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن (ماربول) 1973"، و"بروتوكول آرهوس بشأن المعادن الثقيلة 1998"، و"اتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة 2001". وهناك حاجة إلى تشديد الرقابة من أجل تنفيذ التزامات السودان الدولية من خلال الرقابة الفعالة من قبل كافة المؤسسات الوطنية

<sup>24</sup> سكاكي نيوز، "السودان يقرر إيقاف استخدام الزئبق والسيانيد في التعدين"، 10 أكتوبر 2019، متاح على الرابط:

<https://bit.ly/3qc3qSI>

المعنية لضمان محاصرة التلوث الناجم عن استخدام الزئبق، وفي مقدمتها المجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية الذي يجب أن يقود عمليات الرقابة كونه المسؤول عن حماية البيئة والتنمية المستدامة للموارد الطبيعية في البلد.

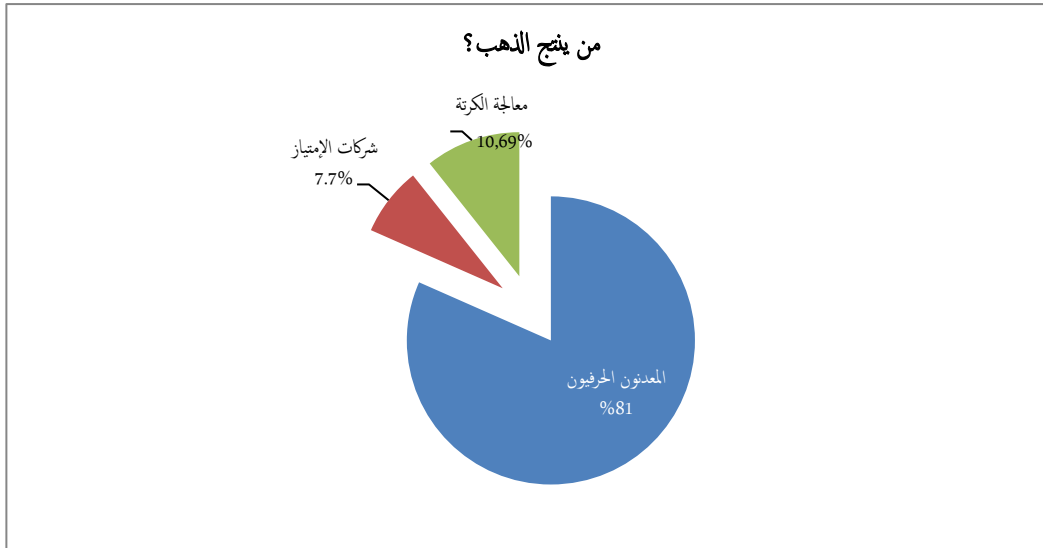
### 3. استخدام الزئبق في مختلف أشكال التعدين

منذ انفجار طفرة الذهب في السودان حوالي عام 2008/2009، سيطر تعدين الذهب الحرفي والصغير على الإنتاج بنسب تفوق حصة شركات الامتياز والمعالجة. وقد اكتفت هذه الشركات بنماذج إنتاج تعتمد على المخلفات الناجمة عن نشاط قطاع التعدين الحرفي والصغير.

1. التعدين الحرفي هو أكثر أنواع التعدين شيوعاً في السودان. ووفقاً لتقارير وزارة المعادن والشركة السودانية للموارد المعدنية أنتج المعدّنون الحرفيون متوسطاً سنوياً قدره 81.6% من إجمالي إنتاج الذهب في البلاد بين عامي 2014 و2020، بينما بلغ الإنتاج من معالجة المخلفات ما بين 10.69% و7.7% لشركات المخلفات والإنتاج على التوالي.

2. تقوم شركات معالجة مخلفات التعدين بمعالجة المخلفات التي تحوي الذهب والتي ينتجها المعدّنون الحرفيون. وبينما يستخرج الحرفيون حوالي 30% من الذهب في الخام باستخدام الزئبق، يمكن لشركات المعالجة باستخدام السيانيد استخراج ما يصل إلى 95% من الـ 70% المتبقية من الذهب.

3. تتكون شركات الإنتاج من شركات الامتياز المتعاقدة مع حكومة السودان من أجل إنتاج الذهب وإطلاق الإنتاج الصناعي بعد البحث والاستكشاف العام في المناطق ذات الترسبات التي يمكن استغلالها تجارياً. ومع ذلك، تعتمد غالبية شركات الامتياز التسعة العاملة حالياً بالكامل على الخام الذي يوفره عمال المناجم الحرفيون الذين يعملون داخل مناطق الامتياز الخاصة بها وفقاً لعقود ثلاثية بين السولة والشركة والمعدنين الحرفيين.



بدأت إعادة معالجة مخلفات التعدين التقليدي في 2012<sup>25</sup>. وهذا نموذج للتعددين انتشر في عدد من الدول المجاورة ويعرف إقليمياً بالنموذج السوداني<sup>26</sup>. وتدعم الدولة هذا النموذج مبررة ذلك بالتخلص من الزئبق العالق في المخلفات. وفي الواقع فإن إعادة معالجة المخلفات الملوثة

<sup>25</sup> محمد صلاح عبد الرحمن، مرجع سابق.

(غير منشورة). Itancy corporation (Feb2017).

<sup>26</sup> Environmental and Social Impact Assessment study for gold mining activity in block 52 in North Sudan. University of Khartoum consu

بالزئبق باستخدام السيانيد يضاعف من الآثار البيئية ويصعب مهمة معالجتها، فالسيانيد يستخلص المعادن ومن ضمنها الزئبق، ويتحد مع الزئبق في شكل سيانيد الزئبق شديد الخطورة. وقد تبنت دراسة صادرة عن الدار الاستشارية لجامعة الخرطوم إلى خطورة ذلك في غياب الدراسات المتعلقة بهذا الأمر<sup>27</sup>. وبالإضافة إلى ذلك يكون السيانيد مركبات مع الكاديوم والكوبالت والرصاص، وجميعها معادن ثقيلة خطيرة وسامة، وكذلك مع غيرها من المعادن الثقيلة الموجودة في الخام بشكل طبيعي<sup>28</sup>.

باختصار، يُستخدم الزئبق في السودان بصورة عشوائية من قبل المعدنين التقليديين، وترجع الدولة للمعالجة بواسطة شركات الامتياز الواقعة تحت نفوذ نخبها. لكنها معالجة تزيد من المخاطر، إذ تكلف معالجة جرام واحد من سيانيد الزئبق أكثر من 360 دولار أمريكي. وهي قيمة أعلى بكثير من قيمة الذهب المنتج الذي تمخضت عنه هذه المخلفات<sup>29</sup>. وهذا الوضع يجعل معالجة الأثر المترتب على أنشطة شركات معالجة المخلفات على نحو سليم أمراً غير مجدٍ اقتصادياً. كل ذلك يتم في ظل غياب الدراسات الدقيقة، إذ تركز الجهود الرسمية على تلبية احتياج الدولة للعملة الصعبة عن طريق تصدير الذهب. وعلاوة على ذلك تتركز عائدات التعدين باضطراد وسط مجموعات ذات حظوة من نخب الأعمال والسياسة والأمن تستخدم نفوذها للحصول على رخص إعادة معالجة المخلفات.

### 1.3 طرق استخدام الزئبق

يستخدم العاملون في التعدين الزئبق للحصول على الذهب في جميع مواقع التعدين التقليدي في السودان. ويُستخدم الزئبق بالعديد من الطرق حسب عوامل مختلفة من ضمنها نوع الذهب وطريقة الحصول عليه. وأهم الطرق التي يستخدم فيها الزئبق هي:

#### 1. الغسل في الأحواض وهي الطريقة الأكثر شيوعاً.

يُطحن الحجر، بعد الحصول على الخام من الآبار أو التعدين السطحي، باستخدام طواحين هوائية للحصول على الخام في شكل مسحوق يُغسل مباشرة باستخدام الزئبق. ويتعرض العمال للزئبق مباشرة (قد يستنشقه حين يتبخّر الزئبق). ويتسرب كذلك عبر تربة الأحواض، ويظل جزءٌ منه عالقاً في حبيبات الخام (الكرتة) (انظر الصورة على الغلاف).

يضع المعدنون الزئبق آتية معدنية (طشت) ويغمرونه في بركة ماء صغيرة مخلوطاً بالزئبق. وأثناء هذه العملية يجلس العمال على حافة بركة الماء الملوثة بالزئبق ويقومون بالغسل يدوياً بدون أي نوع من الحماية. ويلاحظ في أغلب مناطق السودان انتشار العجالة من النساء والأطفال بكثافة في محن تعدين الذهب في جنوب كردفان والنيل الأزرق. وتتأثر النساء والأطفال بالزئبق والملوثات الأخرى المصاحبة للذهب، وهو ضار بشكل خاص بالأجنة وبالحوامل.



الطواحين المائية في الولاية الشمالية، 2018

#### 2. الطواحين المائية (الطواحين الرطبة)

تعتبر الطواحين الرطبة واحدة من الطرق الحديثة نسبياً لاستخلاص الذهب. وتُستخدم للقيام بعمليات الغسل والطحن آلياً في مقدار متحكم فيه من الماء الجاري عبر حوض

<sup>26</sup> Environmental and Social Impact Assessm

<sup>27</sup> Environmental and Social Impact Assessment study for gold mining activity in block 52 in North Sudan. University of Khartoum consultancy corporation (Feb2017). (غير منشورة)

<sup>28</sup> عبد الرحمن، محمد صلاح، "أثر تعدين الذهب على البيئة في صوارة والمناطق المجاورة"، نوفمبر 2018، اللجنة السادسة لمنهضة تعدين الذهب بصوارة.

<sup>29</sup> Coles, A. C, Cochrane, K. "Mercury Cyanide contamination of groundwater from gold mining and prospects for removal," Sea to Sky Geotechnique, 2006



تختلط فيه الماء مع قدر ثابت من الزئبق في كل دورة. وينتج عن العملية مدموج (ملمغم) الزئبق، ويتم بعدها إعادة الغسل اليدوي للمدموج للحصول على الذهب على نحو ما أوضحنا أعلاه. ويتسع استخدام الطواحين المائية باضطراد بسبب كفاءتها العالية في الاستخلاص؛ لكنها تستخدم كميات أكبر من الزئبق والماء.



3. **الغرايبيل**  
تُستخدم الغرايبيل غالباً في التعدين السطحي للحصول على رواسب الذهب. وتُنصب الغرايبيل على قيعان الأنهار ومجري المياه الجافة التي تتصرف مياهها خلال موسم الأمطار إلى ولاية نهر النيل والولاية الشمالية، خاصة في السنوات ذات الأمطار شديدة الغزارة. وتُستخدم الآلات لتجريف التربة للحصول على الخام الذي يُعالج بالغريلة ثم يُغسل باستخدام الزئبق للحصول على الذهب.

تُنقل الغرايبيل من موقع إلى آخر لتقوم بعمليات الحفر والمعالجة بدون أي رقابة من قبل الدولة. وتتم عمليات الغسل بصورة عشوائية في جميع مناطق الإنتاج، حسب مواقع وجود الخام. لذا فإن هذه الطريقة في المعالجة شديدة التأثير على البيئة، حيث يغير التجريف مسارات مجاري المياه الطبيعية ونظم التصريف، ويمكن أن يتسبب في انتشار الزئبق على نطاق واسع. وفي المواقع التي تجري فيها الخبران الموسمية يمكنها أن تنقل الزئبق إلى مواقع بعيدة، ما يضاعف من آثار الزئبق على بيئة نهر النيل والزراعة والبشر والحيوانات التي تعيش أسفل المجرى.



تُستخدم كميات كبيرة من الزئبق في الطواحين المائية والغسل اليدوي التالي لها، ولاية نهر النيل، 2022

### 2.3 دراسة حالة: استخدام الزئبق في سوق العبيدية

تقع العبيدية شمال العاصمة الخرطوم بحوالي 330 كيلومتر. وتعتبر من أقدم وأكبر أسواق التعدين في السودان. لذا نستخدم هذا السوق كنموذج لاستخدام الزئبق. ويشير مسمى "سوق الذهب" في قاموس صناعة التعدين في السودان إلى منطقة مسورة تتركز فيها الإمدادات والخدمات اللازمة للمعدنين الحرفيين العاملين في المناطق المجاورة. وتشمل مجمعات الطواحين المائية، ومحلات صاغة وتجار الذهب، والبقالات والمطاعم، وأندية الفيديو الترفيهية. والأكثر أهمية أن هذه الأسواق هي المواقع التي تقيم فيها الشركة السودانية للموارد المعدنية مواقعها لجمع الإتاوات والضرائب والرسوم من منتجي الذهب في المنطقة.

يحتوي سوق العبيدية على مجمعات من الطواحين الرطبة يبلغ عددها حوالي 560 مجعماً، وتحتشد في كل واحد من المجمعات ما يتراوح بين 10 و50 وعاء طحن (صحن). وكما توضح الصورة أدناه، نجد داخل المجمع الواحد طواحين متعددة تتوزع في شبه دائرة في مساحة 200 متر مربع تقريباً.



يُستخدم الزئبق بشكل عشوائي وعلى نطاق واسع، رغم أن المطاحن الرطبة تقلل نظرياً من استخدامه، إلا أن الاستخدام في الواقع مرتفع جداً، بسبب الكميات الكبيرة من المخلفات الموجودة والكميات الأكبر من الخام المعالج، مقارنة بالغسل اليدوي.

يُحرق مدموج (ملغم) الزئبق، في بعض طرق الاستخدام، بدون أي احتياطات لحماية المشاركين في عملية الحرق، خاصة عمال المناجم الحرفيين، أو أصحاب المطاحن وعمالها، أو الصاغة وتجار الذهب. ويتسبب حرق الزئبق في إطلاق أبخرة الزئبق في الجو والبيئة المحيطة، وهي أخطر مواد التلوث بالزئبق.

### 3.3 نماذج أخرى لاستخدام الزئبق

منطقة العبيدية ليست حالة استثنائية، ففي سوق صوارة بالولاية الشمالية قُدرت كمية الزئبق المستهلكة في معالجة كل جرام من الذهب في العام 2018 بـ 17.4 جرام<sup>30</sup>. وفي منطقة أم سرح الواقعة غرب منطقة الشريك عند الشلال الخامس للنيل توصلت دراسة قامت على حساب الزئبق قبل وبعد عمليات المعالجة لفترة أسبوع من التشغيل التجاري إلى أن حجم الزئبق المستهلك للحصول على جرام واحد



مجمع للطواحين المائية في سوق العبيدية، ولاية نهر النيل، 2022

من الذهب تعادل 38 جراماً<sup>31</sup>، وعندما حُلَّت عينات من الخام وُجدت نسبة عالية من السلفايت ويعتقد أنها كانت سبب زيادة استهلاك الزئبق. وتعتمد كميات الزئبق المستخدم على عوامل مختلفة منها نوع الخام، وطريقة الاستخلاص، وجودة الاستخلاص، ونوع وجودة الزئبق المستخدم. لكن المشترك بين جميع مناطق التعدين استخدام من 10 إلى 12 جرام من الزئبق مقابل كل جرام واحد الذهب. وباستخدام التقدير الأقل البالغ 10 جرامات من الزئبق لكل جرام من الذهب، يمكننا تقدير كميات الزئبق التي ربما تكون تسربت إلى البيئة. خلال الفترة من 2014 إلى 2020 أنتج السودان 438.4 طناً من الذهب وفقاً للإحصاءات الرسمية - أي أن هذا الرقم لا يشمل الكميات التي هُزيت. ويشير هذا إلى أن متوسط 626.2 طناً من الزئبق سنوياً، أو 4384 طناً خلال فترة السبع سنوات، ربما تكون تبخرت إلى الجو.

<sup>30</sup> عبد الرحمن، محمد صلاح، "أثر تعدين الذهب على البيئة في صوارة والمناطق المجاورة"، مرجع سابق.

<sup>31</sup> مقابلة مع أحد العاملين في منطقة أم سرح، يونيو 2022.

#### 4. عواقب استخدام الزئبق: الكارثة المستمرة في نهر النيل

تعتبر ولاية نهر النيل أكبر ولايات السودان إنتاجاً للذهب وتوجد فيها أكبر أعداد المناجم والعمال. مؤخراً انتشرت طريقة جديدة للمعالجة العشوائية للمخلفات بواسطة الأهالي فيما يعرف محلياً بالخلاطات. وانتشرت هذه العمليات داخل المنازل في القرى والمنازل القريبة من النيل، بالإضافة الى المزارع ومجاري المياه الطبيعية. ويستخدم فيها المعدنون مادة الثيوربا التي تحتوي على نسبة من السيانيد المعروف بتسببه في القتل السريع الذي استخدم بشكل واسع في جرائم الإبادة الجماعية التي ارتكبت في الحرب العالمية الثانية. وتستخدم الثيوربا في استخلاص الذهب حيث تمتاز بكفاءة عالية في الاستخلاص رغم سميتها العالية. ورغم صدور قرار رسمي من قبل حاكم الولاية بمنع تشغيل الخلاطات التي تستخدم الثيوربا في ولاية نهر النيل،<sup>32</sup> لم يجد القرار طريقه إلى التنفيذ. بل على العكس من ذلك زاد استخدام الثيوربا.



الخلاطات مقامة داخل المزارع وجوار المناطق السكنية، الصورة من TAM

أدناه حساب يقوم على الاستنباط من الملاحظة المباشرة في سوق العبيدية.

يطحن الصحن (وعاء الطحن) الواحد في الطاحونة المائية متوسط 10 جوات سعة 100 كجم من الخام يومياً.  
متوسط عدد الصحنون 20 في كل مجمع طواحين  
إجمالي عدد المجمعات 560

كل صحن يتطلب 500 جرام على الأقل في اليوم لمعالجة 10 جوات من الخام.

هذا يعني أن 5.6 طناً من الزئبق تُستخدم يومياً في جميع المجمعات في حالة تشغيلها بطاقها الكاملة.

لاحظنا خلال زيارة ميدانية قمنا بها مؤخراً، أن كل مطحنة تفقد أكثر من 60 جراماً من الـ 500 جرام المستخدمة في عمليات الاستخلاص لكل 10 جوات. وهذا يعني أن إجمالي 672 كجم من الزئبق تتسرب إلى البيئة يومياً. وهذا الرقم كارثي.

تسببت هذه الممارسات في انتشار التلوث بالزئبق بصورة كبيرة داخل المواقع السكنية والقرب من النيل، مما زاد من آتارها البيئية، على نحو ما وثقته دراسة حديثة أجرتها الجمعية السودانية لحماية البيئة وجامعة النيلين والمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية.<sup>33</sup>

<sup>32</sup> مُنع استخدام الطواحين والخلاطات في المناطق السكنية والزراعية بنهر النيل. انظر <https://suna-sd.net/read?id=709004>

<sup>33</sup> "التلوث بالزئبق في المناطق السكنية والمزارع في ولاية نهر النيل"، إعداد باحثين من جامعة النيلين والمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية والجمعية السودانية لحماية البيئة، يناير 2022.

## 1.4 لم يسمعوا ناقوس الخطر



الخلاطات داخل المنازل، الصورة من TAM

حذرت العديد من الجهات من كارثة محتملة تسببها المخلفات المشبعة بالزئبق، وأبدت تخوفها من أن تجرف السيول التي يتكرر حدوثها هذه الكيماويات الخطرة<sup>34</sup>. أجرى فريق بحثي مشترك من جامعة الخرطوم، وجامعة النيلين، والجمعية السودانية لحماية البيئة، والمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية خلال عام 2021 بحثاً متعدد التخصصات في ولاية نهر النيل بين مدينتي عطبرة وبربر. وأشار تقرير البعثة الصادر في يناير 2022 إلى معدلات

تلوث البيئة مقلقة، ونسب عالية من الزئبق في الدم والبول والشعر وأنسجة الجلد التي جُمعت من عينات عشوائية من المعدنين الحرفيين وأفراد المجتمع في منطقة الدراسة. كما أظهر تحليل حليب الأبقار والماعز والمنتجات الزراعية ارتفاع معدلات التلوث بالزئبق في المنطقة<sup>35</sup>.



المخلفات داخل المناطق السكنية

توصلت الدراسة باستخدام الاستشعار عن بعد إلى وجود 700 كوم من المخلفات أو النفايات المعدنية تتوزع على المسافة القصيرة بين عطبرة والعيبيدية البالغ طولها 64 كيلومتراً. وقدرت الدراسة حجم المخلفات في المواقع الزراعية والسكنية بـ 450 ألف طن، تحتوي



المخلفات داخل المنازل

على زئبق يقدر بـ 1.91 طن. قام المزارعون وسكان البلدات الصغيرة والقرى في هذه المنطقة بنقل أكوام الخام إلى أراضيهم الزراعية وساحات منازل عائلاتهم، حيث أقاموا عدداً مدهلاً من الخلاطات بلغ 7000 خلاط معالجة يستخدم الثيوريا المخطورة رسمياً لاستخراج الذهب. وكانت الأكوام تقع مباشرة على مجرى تصريف مياه الأمطار الموسمية إلى نهر النيل. كما وثقت الدراسة زيادة معدلات الإجماض بين النساء الحوامل. كما وردت تقارير صحفية عديدة عن حالات الشلل والعمى وزيادة الأمراض في المناطق التي تتركز فيها النفايات شديدة السمية<sup>36</sup>.

<sup>34</sup> ورشة نظمتها برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بشأن المخاطر المتعلقة بالزئبق وسبل التعامل معه، 26 أبريل 2022.

<sup>35</sup> الجمعية السودانية لحماية البيئة، والمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية، وجامعة النيلين، "التلوث بالزئبق في المناطق السكنية والزراعية بولاية نهر النيل"، يناير 2022، نسخة ورقية من التقرير أتاحها لنا الجمعية السودانية لحماية البيئة.

<sup>36</sup> الجزيرة، "التعدين التقليدي في السودان.. تشوهات وأمراض ودمار للبيئة من أجل الذهب"، 18 يوليو 2022. متاح على الرابط:

<https://bit.ly/3AMVmwI>

وقعت الكارثة التي كان يخشاها أهالي المنطقة والمختصين والناشطين البيئيين في أغسطس 2022، حيث جرفت مياه السيول أكوام المخلفات (الكرثة) وألقت بها في النيل<sup>37</sup>. وقد تضررت 25 قرية، من ضمنها قرى المكايلا والسعدانية والنبوية ودار مالي ومناطق غرب بربر وغيرها من القرى القريبة من النيل على طول المسافة الواقعة شمال عطبرة وجنوب العبيدية<sup>38</sup>. وفقدت 25 ألف أسرة المأوى<sup>39</sup>. ولن يقتصر تأثير هذه الكارثة على هذه القرى، وإنما سيمتد إلى القرى الواقعة على النيل شمالاً بدرجات متفاوتة.

## 2.4 التلوث بالزئبق في أجساد البشر وفي البيئة

كشفت الدراسات أن الناس في مناطق التعدين معرضون للتلوث بالزئبق بمعدلات أعلى كثيراً من أولئك الذين يعيشون في مناطق أخرى. ومن بين العديد من الدراسات التي أجريت نعرض النماذج التالية:



السيول تجرف مخلفات التعدين في إحدى القرى

● أجريت دراسة في ولاية نهر النيل ونشرت في العام 2015 ووجدت أن متوسط تركيز الزئبق في عينات الدم التي جُمعت من المعدنين تبلغ  $23.6 \pm 30.5$  مليجرام/لتر بينما بلغ متوسط تركيز الزئبق في العينات المرجعية  $0.6 \pm 1.4$  مليجرام/لتر. ووجدت أن تركيز الزئبق في عينات الشعر التي جُمعت من المعدنين بلغت  $1.7 \pm 2.99$  مليجرام/جرام وهي أعلى من نسبة تركيز الزئبق في العينات المرجعية

التي سجلت تركيزاً قدره  $0.9 \pm 0.7$  مليجرام/جرام<sup>40</sup>.

● أجريت دراسة أخرى في منطقة أبو حمد بولاية نهر النيل بين عامي 2012 و2014 ووجدت أن تركيز الزئبق في عينات الدم وسط عمال التعدين يتراوح بين  $24.9 - 32.24$  مليجرام/لتر، بينما بلغ تركيزاً يتراوح بين  $1.4 - 0.94$  مليجرام/لتر في العينات التي جُمعت من مناطق أخرى<sup>41</sup>.

عينات دم جمعت  
في 2015



**23.6 ± 30.5 mg/liter**  
عينات مرجعية  $0.6 \pm 1.4$  mg/liter

عينات دم جمعت  
في 2012-  
2014



**24.9 ± 32.24 mg/liter**  
عينات مرجعية  $0.94 \pm 1.4$  mg/liter

عينات شعر جمعت  
في 2015



**2.99 ± 1.7 mg/g**  
عينات مرجعية  $0.7 \pm 0.9$  mg/g

<sup>37</sup> "وقع المخطور فمن المسؤول"، خبر على صفحة تجمع الأجسام المطلوبة على الفيس بوك عن جرف السيول لمخلفات التعدين. انظر:

<https://m.facebook.com/TAMSudan/?pageid=100311821492063&ftentidentifier=168872044636040&padding=0>

الجمعية السودانية لحماية البيئة، والمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية، وجامعة النيلين، "التلوث بالزئبق في المناطق السكنية والزراعية بولاية نهر النيل"، يناير 2022، مرجع سابق.

<sup>38</sup> مقابلة مع مأمون أنشر، أحد قادة اعتصام العبيدية، 13 أغسطس 2022.

<sup>39</sup> سكاكي نيوز عربية، "السودان.. توقعات كارثية بعد اختلاط مخلفات الذهب بمياه السيول"، 14 أغسطس 2022. متاح على الرابط:

<https://bit.ly/3cHjpp2>

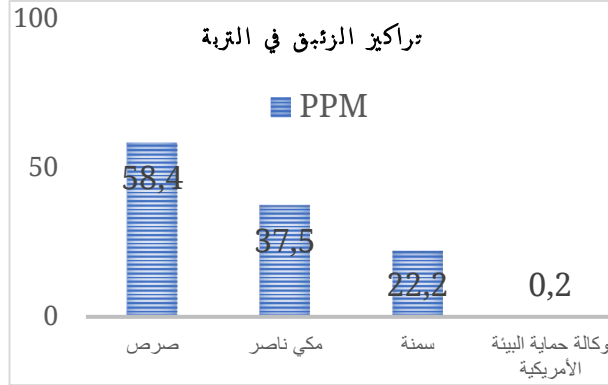
Kodi A (2016) Human Mercury Exposure Associated with Artisanal Gold Miners in Sudan. Int J Earth Environ Sci 1: 118. doi: <http://dx.doi.org/10.15344/ijeess/2016/118>.

<sup>41</sup> Tayrab E, Abd Elrahim MA, Ali Elameen ME, Yassin A, Kodi A (2016) Human Mercury Exposure Associated with Artisanal Gold Miners in Sudan. Int J Earth Environ Sci 1: 118. doi: <http://dx.doi.org/10.15344/ijeess/2016/118>.

- أُجريت دراسة في منطقة وادي حلفا شملت منطقة بحيرة النوبة أقصى شمال السودان على الحدود السودانية المصرية،<sup>42</sup> ووجدت أن تركيز الزئبق في التربة في منطقة صرص يبلغ 58.4 جزءاً في المليون؛ وفي منطقة مك ناصر 37.5 جزءاً في المليون؛ وفي منطقة سمنة 22.2 جزءاً في المليون، مقارنة بالحد المسموح به من قبل الوكالة الأمريكية لحماية البيئة وهو 0.2 جزءاً في المليون. توصلت دراسات أخرى إلى أن معدلات الزئبق أعلى في التربة والمياه في هذه المناطق تتجاوز الحد البالغ 0.001 الذي حددته منظمة الصحة العالمية.

- سجل تركيز الزئبق في عينات الماء في منطقة بُجّي 0.0063 جزءاً في المليون؛ وفي منطقة صرص 0.0061 جزءاً في المليون؛ ومنطقة عكاشة 0.0065 جزءاً في المليون؛ ومنطقة الدويشات 0.0064 جزءاً في المليون؛ ومنطقة سمنة 0.0064 جزءاً في المليون. وعلى المستوى

المحلي تعتمد الهيئة السودانية للمواصفات والمقاييس (2015) ووزارة المعادن أعلى حد مسموح به عند مستوى 0.004 جزءاً في المليون.<sup>43</sup> ومن غير المنطقي وضع معيار يتعارض مع المعايير الدولية والوطنية معاً دون إبداء أي مبررات، فمثل هذه المعايير الضعيفة تضفي الشرعية على عمليات نشر التلوث.



- في العام 2017 أُجريت دراسة شملت منطقة وادي حلفا والمناطق الواقعة جنوبها، وتوصلت إلى أن تراكيز مختلف المعادن الثقيلة في زيادة مستمرة في بحيرة النوبة وأسواق التعدين وعلى نهر النيل وفي مناطق التعدين.<sup>44</sup>

- أُجريت دراسة أخرى في العام 2016 فوجدت أن تركيز الزئبق في المياه الجوفية في الآبار حول مناطق التعدين مرتفعة وقد بلغت 0.3981 جزءاً في المليون.<sup>45</sup>

- في صوارة وُجد أن المياه التي وصلت القرية بواسطة السيول الطبيعية جرفت معها ملوثات عديدة من ضمنها الزئبق الذي بلغ تركيزه في الماء 0.0022 جزءاً من المليون و0.0019 في عينة أخرى.<sup>46</sup>

- في العام 2022 أجرى المجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية والجمعية السودانية لحماية البيئة وجامعة النيلين ونشروا دراسة مهمة توصلت إلى أن 20% من عينات مياه الشرب، و2 من 7 عينات من البول وواحدة من 14 عينة دم جُمعت من ولاية نهر النيل احتوت على نسب عالية من الزئبق. وكانت معظم العينات قد أخذت من أطفال تتراوح أعمارهم بين 4 إلى 11 سنة. كما وثقت الدراسة حالات إجماض، إلى جانب نفوق الطيور والحيوانات التي شربت من

nts and Guidelines on Health, Safety and Environment Management System (HSEMS),” 2017. System (HSEMS), 2017, (SMRC) Ministry of Minerals.pdf.

<sup>43</sup> SMRC, Ministry of Minerals, “Requirements and Guidelines on Health, Safety and Environment Management System (HSEMS),” 2017. System (HSEMS), 2017, (SMRC) Ministry of Minerals.pdf.

<sup>44</sup> محمد صلاح عبد الرحمن، 2018، سعر الذهب: التكلفة البيئية والاجتماعية للتعدين، مرجع سابق.

<sup>45</sup> University of Khartoum consultancy corporation, “Environmental and Social Impact Assessment study for gold mining activity in block 52 in North Sudan,” (Feb 2017), Unpublished.

<sup>46</sup> عبد الرحمن، محمد صلاح، “أثر تعدين الذهب على البيئة في صوارة والمناطق المجاورة”، مرجع سابق.



الماء الملوث. وكشفت، علاوة على ذلك، أن المخلفات الملوثة التي تبلغ حوالي 450 ألف طن منتشرة بكثافة في 700 موقع في ولاية نهر النيل<sup>47</sup>.

- في العام 2018 كشفت دراسة أن منطقة دار مالي بولاية نهر النيل تعاني من تلوث عالٍ بالزئبق. وقد بلغ معدل التلوث في الماء حوالي 29 مرة أعلى من المعدلات المسموح بها عالمياً<sup>48</sup>.
- أثبتت دراسة أخرى نشرت في العام 2019 وجود معدلات تلوث عالية في التربة والمياه في منطقة العبيدية<sup>49</sup>.

يشتكى سكان مواقع التعدين، في مناطق عدة من السودان، من تزايد حالات الإجماض، وحالات نفوق الطيور والحيوانات. كما يشتكى سكان مناطق مختلفة من ولاية جنوب كردفان، من ضمها محليتي الترت والدلنج<sup>50</sup>، من تزايد حالات تشوه الأطفال حديثي الولادة.

## 5. التوصيات

تمثل عمليات التعدين الراهنة في السودان التي تستخدم الزئبق بصورة عشوائية وبدون رقابة سليمة كارثة بيئية بكل المقاييس. وقد جعلت من التعدين المهدهد البيئي الأول في السودان، الأمر الذي يتطلب إجراء معالجات شاملة. وفي سبيل ذلك تقترح الورقة التوصيات التالية:

### إلى الحكومة السودانية

- المصادقة على معاهدة ميناماتا والوفاء بالمسؤوليات الواردة فيها.
- الوفاء بالمسؤوليات الواردة في "اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود"؛ و"اتفاقية روتردام بشأن تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة في التجارة الدولية"، والسودان مصادق على كليهما. وتلزم هاتان الاتفاقيتان السودان بالتجارة والاستخدام المسؤول للمواد الخطرة، بما فيها الزئبق.
- توسيع عمليات الرقابة عبر تنفيذ وتطوير المواصفات الوطنية المتعلقة باستخدام الزئبق، وإنشاء جسم رقابي يقود أعماله المجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية بمشاركة الجهات الرسمية والمجتمع المدني من أجل القيام بعمليات الرقابة في أسواق ومصانع التعدين.
- تطوير بدائل وطنية صديقة للبيئة وتبني البدائل الدولية ذات الصلة، وتشجيع الجهات العاملة في هذا المجال على تبنيها.
- كفاءة التزام الحكومة بالاتفاقيات الدولية والتشريعات الوطنية ذات الصلة، وكفالة التنسيق الفعال بين الجهات المعنية فيما يتعلق بمتابعة امتثال جميع الكيانات الفاعلة في قطاع التعدين.

<sup>47</sup> جامعة النيلين، والمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية، والجمعية السودانية لحماية البيئة، "التلوث بالزئبق في المناطق السكنية والمزارع في ولاية نهر النيل"، يناير 2022.

<sup>48</sup> Mushtaha, A. L. I., Elhagwa, A., & Elfaki, J., "An investigation of mercury distribution in the soils around the gold mining area at Dar-Mali locality, River Nile State, Sudan," Eurasian Journal of Soil Science, 7(4), 2019, pp.365-37 .

<sup>49</sup> Ahmed, A. M., Purwanto, P., & Sunoko, H. R., "Consequences of Mercury Used by Artisanal and Small-Scale Gold Mining Processes a Case of River Nile State Sudan," Journal of Ecological Engineering, 20(2), 2019, pp. 106-115.

<sup>50</sup> وثقت منظمة السودان الديمقراطية أولاً آثار التعدين في الدلنج، شاهد الفيلم الوثائقي على الرابط:

<https://www.facebook.com/100003197051753/videos/3232358970213973>



- وضع سياسة وطنية بشأن استخدامات الأراضي تحدّد المواقع التي يمكن القيام بالتعدين فيها والمناطق التي يمنع فيها ذلك، حفاظاً على التوازن البيئي ولتحقيق استدامة الموارد وحفظ حق الأجيال القادمة.

#### إلى الأطراف في اتفاقيتي بازل وروتردام وأمانيتها

- يتعين على الأطراف في الاتفاقيتين إبلاغ لجنتي الامتثال المعنيتين بعدم امتثال السودان لاتفاقيتي بازل وروتردام.

#### إلى وزارة المعادن وشركة سودامين التابعة لها والشركة السودانية للموارد المعدنية

- إجراء دراسة تفصيلية حول استخدام الزئبق في عمليات التعدين من أجل تحديد حجم الضرر المترتب وتحديد المتأثرين بصورة دقيقة.
- منع الاستخدام العشوائي للزئبق، وحصر استخدامه على المواقع المغلقة، وفرض سياسات تقلل من التلوث الناتج عنه، خصوصاً بسبب حرق مدموج (ملغم) الذهب/الزئبق في مواقع مغلقة. وذلك كخطوة أولية نحو إيقاف استخدام الزئبق تماماً.
- تشجيع شركات (معالجة) المخلفات بالتحويل التدريجي إلى شركات إنتاج تقوم بعمليات تعدين متكاملة تمهيداً لمنع شركات المخلفات نهائياً عن العمل كونها أخطر أشكال التعدين في السودان من جميع النواحي.

#### إلى المجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية

- يجب على الأمين العام للمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية في السودان، بصفته السلطة المختصة فيما يتعلق باتفاقية بازل وجمعة التنسيق بشأن اتفاقية روتردام، إبلاغ لجنتي الامتثال التابعتين للاتفاقيتين عن الإخفاق في الامتثال لهما.
- ينبغي على الأمين العام للمجلس الأعلى للبيئة والموارد الطبيعية أن يطلب مساعدة لجنتي الامتثال التابعتين لاتفاقيتي بازل وروتردام في التغلب على الإخفاق في تحقيق الامتثال.

#### إلى منظمات المجتمع المدني السودانية

- توسيع التضامن بين جماعات المجتمع المدني السوداني للدعوة والضغط على الحكومة من أجل التصديق على اتفاقية ميناماتا، ووضع خطة وطنية شاملة تتمتع بالشفافية بهدف الحد من استخدام الزئبق، خاصة في مجال التعدين.
- مطالبة الحكومة السودانية بالتصديق على اتفاقية ميناماتا.
- مطالبة الحكومة السودانية بتحمل مسؤولياتها بموجب اتفاقيتي بازل وروتردام.
- المطالبة بالإبلاغ عن عدم امتثال الحكومة السودانية لاتفاقيتي بازل وروتردام (من خلال الإبلاغ الذاتي أو من قبل طرف آخر من أطراف الاتفاقية).
- مطالبة الشركات المنخرطة في صناعة التعدين في السودان من داخل الاتحاد الأوروبي الامتثال لقانون الاتحاد الأوروبي وتنقية سلاسل توريد المعادن الخاصة بها من الإضرار بالبشر والبيئة.
- مطالبة الشركات المنخرطة في صناعة التعدين في السودان من خارج الاتحاد الأوروبي بتنفيذ إرشادات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المتعلقة بسلاسل توريد المعادن.

الشركات العاملة في أوروبا المعنية باستيراد الذهب

- يجب أن تمثل الشركات المنخرطة في صناعة الذهب للاتحاد الأوروبي رقم 821/2017 الصادرة عن البرلمان الأوروبي وعن مجلس أوروبا بتاريخ 17 مايو 2017 فيما يتعلق ببذل العناية الواجبة وتقييمات المخاطر المتعلقة بسلاسل توريد المعادن.
- يجب على الشركات المنخرطة أن تأخذ علماً بالأحكام ذات الصلة الواردة في اللائحة بشأن المناطق المتأثرة بالنزاع والمناطق ذات الخطورة (CAHRAs)، التي يعد السودان واحداً منها.
- يجب أن تمثل الشركات المنخرطة لأي إرشادات أخرى متعلقة بالأعمال التجارية وحقوق الإنسان، بما في ذلك مبادئ الأمم المتحدة التوجيهية المتعلقة بالأعمال التجارية وحقوق الإنسان.

الشركات العاملة في أماكن أخرى المنخرطة في استيراد الذهب

- يجب على الشركات المنخرطة في تجارة الذهب اتباع توجيهات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي المتعلقة ببذل العناية الواجبة من أجل كفاءة التحلي بالمسؤولية في سلاسل توريد المعادن من المناطق المتضررة من النزاعات والمناطق شديدة الخطورة.
- يجب على هذه الشركات، على وجه الخصوص، تطبيق الأداة العملية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن بذل العناية البيئية الواجبة في سلاسل توريد المعادن للحد من الأنشطة الضارة داخل سلاسل توريد الذهب الخاصة بها.
- يجب أن تمثل الشركات المنخرطة لأي توجيهات أخرى تتعلق بالأعمال التجارية وحقوق الإنسان، بما في ذلك مبادئ الأمم المتحدة التوجيهية بشأن الأعمال التجارية وحقوق الإنسان.

## إنتاج الذهب: الأرقام الرسمية مقابل تقديرات الاستهلاك

السنة	إنتاج الذهب من القطاع الحرفي والصغير	واردات الزئبق الرسمية	تقدير استهلاك الزئبق بماء على مقدار الذهب المنتج
2014	63.3	10.005	633
2015	67.8	68.6	678
2016	78.2	62.1	782
2017	91.7	31.1	917
2018	77.7	45.5	777
2019	38.4	19.7	384
2020	20.9	18	209
الإجمالي	438.4	255.005	4384