

ĐÁNH GIÁ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CỦA MỘT SỐ CÔNG TRÌNH CẤP NƯỚC SẠCH TỈNH BẮC GIANG

TS. Hoàng Thái Đại¹
KS. Mạnh Quân Phúc²

Tóm tắt: Bài báo trình bày các tiêu chí về phát triển bền vững (PTBV) của các công trình cấp nước sạch và vệ sinh môi trường, xây dựng bộ tiêu chí đánh giá tính bền vững và áp dụng bộ tiêu chí này để đánh giá tính bền vững của các công trình cấp nước sạch cho 3 thôn thuộc tỉnh Bắc Giang.

1. Đặt vấn đề

Bắc Giang là một tỉnh nằm ở phía Đông Bắc thành phố Hà Nội, hầu hết lượng nước sử dụng cho các hoạt động kinh tế - xã hội của tỉnh đều được do 3 con sông chính cung cấp: Sông Thương, sông Cầu và sông Lục Nam. Hiện nay cả 3 con sông này đều chịu tác động ô nhiễm mạnh của các khu công nghiệp, đô thị từ thủ đô Hà Nội và các khu vực phía thượng lưu. Vấn đề cung cấp nước sạch cho người dân, đưa ra các giải pháp giảm thiểu tác động ô nhiễm nguồn nước và môi trường của tỉnh đang trở thành thách thức cần sớm được giải quyết trong tiến trình phát triển bền vững kinh tế xã - hội.

Nhà nước, chính quyền tỉnh Bắc Giang đã quan tâm, đầu tư xây dựng nhiều công trình cấp nước sạch và vệ sinh môi trường (VSMT) nhằm giải quyết và cung cấp đầy đủ nhu cầu nước sạch và VSMT nông thôn nhằm góp phần thiết thực nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân, giảm thiểu tỷ lệ dịch bệnh, xoá đói giảm nghèo, xây dựng khu vực nông thôn mới, từng bước rút ngắn khoảng cách về đời sống giữa nông thôn và thành thị. Nhiều công trình đã phát huy tác dụng tốt nhưng vẫn còn nhiều công trình chưa có tính bền vững, hiệu quả chưa cao.

Nghiên cứu phát triển các mô hình cấp nước sinh hoạt và VSMT nông thôn bền vững là nhiệm vụ cấp thiết của mọi người dân và các cấp chính quyền, phục vụ tích cực cho việc thực hiện thành công Chương trình mục tiêu quốc gia về cấp nước sinh hoạt và VSMT nông thôn.

2. Nội dung nghiên cứu

Các chỉ tiêu về phát triển bền vững đối với các công trình cấp nước sinh hoạt
Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá tính bền vững của các công trình cấp nước sinh hoạt

Sử dụng bộ tiêu chí để đánh giá tính bền vững của một số hệ thống cấp nước sinh hoạt thuộc tỉnh Bắc Giang

3. Phương pháp nghiên cứu

Tổng quan tài liệu về các phương pháp nghiên cứu sự phát triển bền vững của các công trình cấp nước sạch và vệ sinh môi trường trên thế giới và trong nước.

Lựa chọn phương pháp cho điểm có trọng số để xây dựng bộ tiêu chí, áp dụng các tiêu chí để đánh giá tính bền vững của 3 hệ thống công trình cấp nước.

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Các tiêu chí về PTBV đối với công trình cấp nước

¹ Trường Đại học Thủy lợi

² Trung tâm nước sạch và VSMT tỉnh Bắc Giang

Nhiều nghiên cứu của các tác giả trên thế giới và trong nước về tính bền vững của các dự án cấp nước sinh hoạt và vệ VSMT nông thôn ở các nước đã đi đến kết luận về 6 tiêu chí chủ yếu đối với phát triển bền vững như sau:

- *Bền vững về nguồn nước*: Đảm bảo nguồn nước không bị khai thác quá mức và được bổ sung một cách tự nhiên.

- *Bền vững của công trình*: Đảm bảo công trình được vận hành, bảo dưỡng tốt, cung cấp nước đạt tiêu chuẩn.

- *Có sự tham gia của cộng đồng*: Cộng đồng tham gia vào lập kế hoạch, thiết kế và quản lý vận hành công trình.

- *Bền vững về công nghệ*: Lựa chọn công nghệ phù hợp, bảo đảm năng lực cung cấp dịch vụ và được cộng đồng chấp nhận.

- *Bền vững về kinh tế tài chính*: Đảm bảo đáp ứng mọi chi phí, đặc biệt là chi phí vận hành và quản lý công trình.

- *Bền vững về tổ chức*: Bộ máy quản lý có đủ năng lực và được hỗ trợ về xây dựng, trợ giúp kỹ thuật và hệ thống pháp lý.

Các phương pháp đánh giá sự PTBV của công trình cấp nước sạch và VSMT nông thôn

Có rất nhiều phương pháp để đánh giá sự PTBV của công trình cấp nước sạch và VSMT nông thôn, nhưng tập trung vào 2 nhóm phương pháp chính:

a. Các phương pháp tính toán truyền thống

- Phương pháp hiệu quả kinh tế so sánh vốn đầu tư

- Phương pháp hiệu quả kinh tế chung

- Phương pháp thu nhập ròng

- Phương pháp tỷ lệ thu hồi vốn bên trong

- Phương pháp tỷ lệ giữa lợi ích và chi phí

Ngoài ra còn một số phương pháp khác, các phương pháp trên thường cụ thể, dễ sử dụng nhưng có tồn tại là toàn bộ chi phí và hiệu ích cần được quy đổi ra dưới biểu thức tiền tệ. Để khắc phục một phần những tồn tại trên, trong tính toán kinh tế kỹ thuật người ta đã xét đến yếu tố thời gian, điều kiện thiên nhiên, phân tích sự rủi ro và độ nhạy của dự án.

b. Các phương pháp tính toán kinh tế kỹ thuật hiện đại

- Phương pháp phân tích nhiều yếu tố

- Phương pháp mô hình

- Phương pháp cho điểm có trọng số

Ngày nay với sự trợ giúp của công nghệ thông tin, đã có nhiều phần mềm hỗ trợ việc tính toán. Việc lựa chọn phương pháp nào là tùy thuộc vào từng loại dự án và người tính toán. Trong nghiên cứu này sử dụng phương pháp cho điểm trọng số để đánh giá mức độ bền vững của các dự án.

c. Phương pháp cho điểm có trọng số

Nội dung của phương pháp này là cho điểm từng tiêu chí để đánh giá mức độ bền vững của dự án. Trước khi cộng điểm của các tiêu chí phải nhân số điểm với các hệ số thể hiện mức độ quan trọng của từng tiêu chí.

Phân tích mức độ quan trọng của từng tiêu chí.

- Tiêu chí 1: *Bền vững về nguồn nước*: Thể hiện ở việc khai thác không gây cạn kiệt nguồn nước, làm xấu đi hoặc gây ô nhiễm môi trường tự nhiên của từng vùng dự án, chỉ tiêu này một phần đã được tính toán thông qua cân bằng nguồn nước.

- Tiêu chí 2: *Bền vững của công trình*: Đó là sự hoạt động ổn định của công trình chất lượng nước đạt tiêu chuẩn, ít tổn thất, thuận tiện trong quản lý và vận hành, được cộng đồng chấp thuận.

- Tiêu chí 3: *Bền vững về kinh tế, tài chính*: Thể hiện được lợi ích trực tiếp và gián tiếp cho chi phí vận hành và quản lý công trình.

- Tiêu chí 4: *Có sự tham gia của cộng đồng*: Thể hiện sự bền vững đồng tình của mọi người tham gia vào đóng góp kinh phí, xây dựng công trình cho gia đình mình, xây dựng công trình cho cộng đồng, tham gia vào việc lập kế hoạch, thiết kế, xây dựng, và quản lý vận hành công trình.

- Tiêu chí 5: *Bền vững về công nghệ*: Thể hiện ở chỗ lựa chọn công nghệ phù hợp cho hiện tại và đáp ứng được tương lai, công nghệ không bị lạc hậu và được cộng đồng chấp nhận.

- Tiêu chí 6: *Bền vững về tổ chức*: Đội ngũ quản lý có năng lực, chuyên môn giỏi, quan hệ chặt chẽ và năng động, được trợ giúp về kỹ thuật và pháp lý.

Trong 6 tiêu chí trên, tiêu chí nào cũng quan trọng và có ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát triển bền vững của dự án. Tuy nhiên, qua phân tích có 4 tiêu chí từ 1 đến 4 có mức độ quan trọng hơn.

Tổng điểm về phát triển bền vững của dự án được xác định theo công thức:

$$E = \sum_{i=1}^n V_i W_i$$

Trong đó:

E là điểm tổng hợp thể hiện mức độ bền vững của các tiêu chí

V_i là giá trị điểm mức độ bền vững của tiêu chí thứ i

W_i là trọng số của tiêu chí thứ i.

n là tổng các tiêu chí PTBV

a. *Xác định các hệ số (W)*

- Bền vững về nguồn nước: hệ số 2
- Bền vững của công trình: hệ số 2
- Bền vững về kinh tế tài chính: hệ số 2
- Có sự tham gia của cộng đồng: hệ số 2
- Bền vững về công nghệ: hệ số 1
- Bền vững về tổ chức: hệ số 1.

b. *Xác định điểm theo cấp bậc bền vững (V)*

Đánh giá mức độ bền vững theo 4 cấp: Rất bền vững, bền vững, kém bền vững và không bền vững.

Điểm cho các mức như sau:

- Mức 1: Rất bền vững: 4 điểm
- Mức 2: Bền vững: 3 điểm
- Mức 3: Kém bền vững: 2 điểm
- Mức 4: Không bền vững: 1 điểm

Điểm đánh giá mức độ bền vững được thể hiện ở bảng 1

Bảng 1: Điểm tổng hợp theo từng tiêu chí có gắn với trọng số

TT	Các tiêu chí	Rất bền vững	Bền vững	Kém bền vững	Không bền vững
1	Bền vững về nguồn nước	8	6	4	2
2	Bền vững của công trình	8	6	4	2
3	Bền vững về kinh tế, tài chính	8	6	4	2
4	Có sự tham gia của cộng đồng	8	6	4	2
5	Bền vững về công nghệ	4	3	2	1
6	Bền vững về tổ chức	4	3	2	1
7	Tổng cộng	40	30	20	10

Theo bảng 1 tổng hợp, phân tích điểm để đánh giá mức độ bền vững như sau:

- Rất bền vững: E = 36 đến 40 điểm trong đó có ít nhất 3 tiêu chí có trọng số là rất bền vững, các tiêu chí khác phải bền vững.

- Bền vững: E = 30 đến 35 điểm trong đó tất cả các tiêu chí phải bền vững hoặc 4 tiêu chí có trọng số rất bền vững còn 2 tiêu chí còn lại có thể là kém bền vững, không có tiêu chí nào không bền vững.

- Kém bền vững: E = 18 đến 29 điểm: Trong đó có ít nhất 4 tiêu chí có trọng số không đạt mức không bền vững.

- Không bền vững: E < 18 điểm.

Các tiêu chí để đánh giá sự PTBV của các công trình cấp nước thể hiện ở bảng 2.

Đánh giá tính bền vững của 3 hệ thống cấp nước xã Tân Dĩnh, huyện Lạng Giang, Bắc Giang

Xã Tân Dĩnh có 10 thôn: Dĩnh Xuyên, Tân Văn, Liên Sơn, Vinh Sơn, Tân Sơn, Dĩnh Cầu, Dĩnh Tân, Tân Mới, Dĩnh Lục, Cầu Chính. Các số liệu điều tra thực tế cho thấy năm 2006 người dân xã Tân Dĩnh phải nhờ hoàn toàn vào các công trình khai thác nước ngầm với độ sâu từ (35 – 50) m cho mục đích sinh hoạt và ăn uống. Mỗi công trình có thể phục vụ cho 200 hộ đến 300 hộ gia đình. Ứng dụng phương pháp cho điểm có trọng số đánh giá PTBV công trình cấp nước sạch 3 thôn Dĩnh Lục và Tân Sơn và Liên Sơn.

1. Đánh giá PTBV công trình cấp nước sạch thôn Dĩnh Lục

- Tiêu chí 1 (*Bền vững về nguồn nước*): Công trình khai thác nước ngầm, trữ lượng khai thác dồi dào với khả năng trữ nước của tầng chứa nước tốt là 2 m, đáp ứng được yêu cầu cấp nước. Vì vậy tiêu chí được đánh giá là bền vững: 6 điểm.

- Tiêu chí 2 (*Bền vững của công trình*): Khảo sát thực tế cho thấy, công trình thường xuyên cấp nước cho dân vào buổi sáng từ 6h đến 7h, buổi chiều từ 17h đến 19h. Công suất máy bơm 10 m³/h, công trình có thể cung cấp với lưu lượng 50 m³/ngày cho 200 hộ dân. Tỷ lệ thất thoát nước thấp (15%). Tiêu chí này được đánh giá là bền vững: 6 điểm.

- Tiêu chí 3 (*Bền vững về kinh tế, tài chính*): Khi khởi công xây dựng công trình năm 2004, mỗi người dân đóng góp 200.000 đ, sau 2 năm hoạt động số hộ dùng nước khoảng 100 hộ, giá bán 1.000 đ/m³ nước. Tiền nước được thu hàng tháng. Tuy nhiên một phần nguồn vốn đầu tư được cấp ngân sách nhà nước. Công trình cấp nước đủ năng lực cung cấp nhưng còn nhiều hộ không mua mà dùng nước từ nhiều nguồn khác: ao, hồ, giếng đào, giếng khoan... Nước bơm lên đã qua xử lý nhưng chỉ dùng sinh hoạt không dùng được cho ăn uống. Công trình cấp nước sạch này có mục đích phục vụ cộng đồng

hơn là mang tính chất kinh doanh. Vì vậy ở nông thôn bước đầu người dân hình thành khái niệm coi nước sạch như một thứ hàng hoá. Nên có thể đánh chỉ tiêu về tài chính là đạt mức bền vững: 6 điểm.

Bảng 2: Các tiêu chí đánh giá sự PTBV của các công trình cấp nước tập trung quy mô lớn.

TT	Tiêu chí	Nội dung	Mức độ đánh giá
1	Bền vững về nguồn nước	Nguồn nước cung cấp cho công trình phải ổn định, đảm bảo về số lượng, chất lượng, không bị khai thác quá mức, không mâu thuẫn với các hộ dùng nước khác	+ Nước mặt: Lưu lượng nước mùa kiệt; $Q_{b\ q\ năm}; W_0; Q_L...$ + Nước ngầm: - Trữ lượng khai thác - Chất lượng nước: Đánh giá theo (TCXD 233 - 1999) về các chỉ tiêu lựa chọn nguồn nước mặt, nước ngầm.
2	Bền vững của công trình	Công trình được quản lý vận hành tốt, cung cấp nước đạt tiêu chuẩn	- Thời gian ngừng hoạt động của hỏng hóc sự cố sớm được khắc phục - Thường xuyên bảo dưỡng theo định kỳ - Tổ chức quản lý vận hành tốt - Chất lượng nước đạt tiêu chuẩn - Tỷ lệ tổn thất (K_{tt}) là thấp nhất
3	Bền vững về kinh tế, tài chính	Thường xuyên đáp ứng được các chi phí, đặc biệt là chi phí cho vận hành và bảo dưỡng công trình	- Đảm bảo tổng thu lớn hơn tổng chi - Mức độ sẵn sàng của kinh phí - Mức độ được cộng đồng chấp nhận - Đảm bảo nguyên tắc công khai minh bạch
4	Có sự tham gia của cộng đồng	Cộng đồng tham gia vào lập dự án, thiết kế, giám sát và vận hành công trình	- Sự nhất trí cao của cộng đồng trong việc lập dự án, tham gia đóng góp kinh phí - Sự hiểu biết về nước sạch và thói quen vệ sinh
5	Bền vững về công nghệ	Công nghệ lựa chọn phù hợp và được sự chấp thuận của cộng đồng	Công nghệ đơn giản, hiệu quả cao, phù hợp với trình độ năng lực quản lý vận hành và bảo dưỡng
6	Bền vững về tổ chức	Bộ máy hoạt động có tư cách pháp nhân đủ năng lực được hỗ trợ về kỹ thuật, hệ thống luật pháp	- Bộ máy quản lý được đào tạo, chuyên giao công nghệ - Mô hình quản lý phù hợp - Có niềm tin trong cộng đồng.

- Tiêu chí 4 (*Có sự tham gia của cộng đồng*): Ngay từ khi xây dựng nhân dân thôn Đình Lục đã tham gia đóng góp kinh phí và ngày công cho dự án xây dựng công trình. Tiêu chí này được đánh giá là bền vững: 6 điểm.

- Tiêu chí 5 (*Bền vững về công nghệ*): Công nghệ được sử dụng là thông dụng, tuy nhiên cần áp dụng công nghệ phù hợp hơn để chất lượng nước sau xử lý có thể dùng cho ăn uống được. Tiêu chí về công nghệ được đánh giá là kém bền vững: 2 điểm.

- Tiêu chí 6 (*Bền vững về tổ chức*): Theo báo cáo của ông trưởng thôn Đình Lục và tổ quản lý vận hành công trình số hộ dùng nước chưa khai thác hết công suất của nhà

máy nên mức chi trả lương còn thấp, chi phí khấu hao, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa... còn phải lấy từ các nguồn khác. Việc tìm cán bộ nguồn, có tâm huyết, có đạo đức nghề nghiệp là rất quan trọng. Tiêu chí về tổ chức được đánh giá là kém bền vững: 2 điểm.

Tổng số điểm của thôn Dĩnh Lục là được đánh giá ở bảng 3

Bảng 3: Kết quả đánh giá PTBV của công trình cấp nước thôn Dĩnh Lục

TT	Tiêu chí	Điểm	Mức độ bền vững
1	Bền vững về nguồn nước	6	Bền vững
2	Bền vững của công trình	6	Bền vững
3	Bền vững về kinh tế, tài chính	6	Bền vững
4	Có sự tham gia của cộng đồng	6	Bền vững
5	Bền vững về công nghệ	2	Kém bền vững
6	Bền vững về tổ chức	2	Kém bền vững
	Tổng điểm	28	Kém bền vững

Đánh giá về công trình cấp nước thôn Dĩnh Lục:

Công trình hoạt động tốt, bảo đảm cung cấp nước cho các hộ dân, tổng điểm đánh giá là E = 28 điểm, có 2 tiêu chí kém bền vững nên công trình đạt ở mức **kém bền vững**.

2. Đánh giá PTBV công trình cấp nước sạch thôn Tân Sơn

- Tiêu chí 1 (*Bền vững về nguồn nước*): Công trình khai thác nước ngầm, trữ lượng khai thác dồi dào với lưu lượng khai thác từ (3 - 5)m, đáp ứng được yêu cầu cấp nước. Vì vậy tiêu chí về nguồn nước được đánh giá là bền vững: 6 điểm.

- Tiêu chí 2 (*Bền vững của công trình*): Qua khảo sát thực tế, công trình thường xuyên cấp nước cho dân vào buổi sáng từ 6h đến 7h, buổi chiều từ 17h đến 18h. Công suất máy bơm 20 m³/h, công trình có thể cung cấp với lưu lượng 50 m³/ngày cho 300 hộ dân. Tỷ thất thoát nước (20%). Tiêu chí được đánh giá là bền vững: 6 điểm.

- Tiêu chí 3 (*Bền vững về kinh tế, tài chính*): Khi khởi công xây dựng công trình năm 2004, mỗi người dân đóng góp 200.000 đ, sau 2 năm hoạt động có khoảng 100 hộ dùng nước, giá bán 1.000 đ/m³ nước. Số tiền nước được thu hàng tháng. Tương tự công trình thôn Dĩnh Lục một phần nguồn vốn đầu tư từ ngân sách nhà nước. Công suất của công trình cấp nước đủ đáp ứng nhu cầu của cả thôn nhưng còn nhiều hộ không mua mà dùng nước từ nhiều nguồn khác: ao, hồ, giếng đào, giếng khoan... đường ống dẫn nước từ trạm cấp đi dưới các rãnh đường làng tới các hộ gia đình đã hoàn chỉnh nhưng nhiều đoạn không được sử dụng, gây lãng phí và tổn thất nước. Nước bơm lên đã qua xử lý nhưng chỉ dùng cho sinh hoạt mà không dùng được cho ăn uống. Nói chung mức độ thu như hiện nay là lỗ vốn, công trình cấp nước sạch mang tính chất phục vụ cho cộng đồng hơn là kinh doanh. Có thể đánh tiêu chí về tài chính là đạt kém bền vững: 4 điểm.

- Tiêu chí 4 (*Có sự tham gia của cộng đồng*): Ngay từ khi xây dựng nhân dân thôn Tân Sơn đã tham gia đóng góp kinh phí và ngày công cùng với dự án xây dựng công trình. tiêu chí này được đánh giá là bền vững: 6 điểm .

- Tiêu chí 5 (*Bền vững về công nghệ*): công nghệ áp dụng là thông dụng, tuy nhiên cần áp dụng công nghệ phù hợp hơn để chất lượng nước sau xử lý có thể dùng cho ăn uống được. tiêu chí về công nghệ được đánh giá là kém bền vững: 2 điểm

- Tiêu chí 6 (*Bền vững về tổ chức*): Theo báo cáo của ông trưởng thôn Tân Sơn và tổ quản lý vận hành công trình số hộ dùng nước chưa khai thác hết công suất của nhà máy nên mức chi trả lương còn thấp, chi phí khấu hao, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa... còn phải lấy từ các nguồn khác. Công nhân vận hành tuy đã được tập huấn, đào

tạo nhưng trình độ, kỹ năng chưa cao, nhiều khi còn phải tham gia vào công việc khác. Việc tìm cán bộ nguồn, có tâm huyết, có đạo đức nghề nghiệp qua các kỳ đấu thầu là rất quan trọng. Tiêu chí về tổ chức được đánh giá là kém bền vững: 2 điểm .

Tổng số điểm của thôn Tân Sơn là được đánh giá ở bảng 4

Bảng 4: Kết quả đánh giá PTBV của công trình cấp nước thôn Tân Sơn

TT	Tiêu chí	Điểm	Mức độ bền vững
1	Bền vững về nguồn nước	6	Bền vững
2	Bền vững của công trình	6	Bền vững
3	Bền vững về kinh tế, tài chính	4	Kém bền vững
4	Có sự tham gia của cộng đồng	6	Bền vững
5	Bền vững về công nghệ	2	Kém bền vững
6	Bền vững về tổ chức	2	Kém bền vững
	Tổng điểm	26	Kém bền vững

Đánh giá về công trình cấp nước thôn Tân Sơn:

Công trình hoạt động tốt, bảo đảm cung cấp nước cho các hộ dân, mạng đường ống cấp nước có nhiều tuyến nhưng nhiều hộ dân không dùng, tổng điểm đánh giá là E = 26 điểm, công trình đạt ở mức **kém bền vững** .

3. Đánh giá PTBV công trình cấp nước sạch thôn Liên Sơn

- Tiêu chí 1 (*Bền vững về nguồn nước*): Công trình khai thác nước ngầm, trữ lượng khai thác dồi dào với lưu lượng khai thác từ (3 - 5)m, đáp ứng được yêu cầu cấp nước. Do vậy chỉ tiêu về nguồn nước được đánh giá là bền vững: 6 điểm .

- Tiêu chí 2 (*Bền vững của công trình*): Qua khảo sát thực tế, công trình thường xuyên cấp nước cho dân vào buổi sáng từ 6h đến 7h, buổi chiều từ 17h đến 18h. Công suất máy bơm 20 m³/h, công trình có thể cung cấp với lưu lượng 50 m³/ngày cho 300 hộ dân. Tỷ thất thoát nước (20%). Chỉ tiêu được đánh giá là bền vững: 6 điểm.

- Tiêu chí 3 (*Bền vững về kinh tế, tài chính*): Khi khởi công xây dựng công trình năm 2004, mỗi người dân đóng góp 200.000 đ, sau 2 năm hoạt động số hộ dùng nước khoảng 100 hộ, giá bán 1.000 đ/m³ nước. Số tiền nước được thu hàng tháng. Tuy nhiên một phần nguồn vốn đầu tư do ngân sách nhà nước cấp. Công suất của công trình cấp nước đủ đáp ứng nhu cầu của thôn nhưng còn nhiều hộ không mua mà dùng nước từ nhiều nguồn khác: ao, hồ, giếng đào, giếng khoan ... tương tự như ở thôn Tân Sơn, đường ống dẫn nước từ trạm cấp đi dưới các rãnh đường làng tới các hộ gia đình đã hoàn chỉnh nhưng bỏ không, gây lãng phí và tổn thất nước. Nước bơm lên đã qua xử lý nhưng chỉ dùng sinh hoạt không dùng được cho ăn uống. Nói chung mức độ thu như hiện nay không đủ bù các chi phí, Có thể đánh giá tiêu chí về tài chính là đạt kém bền vững: 4 điểm.

- Tiêu chí 4 (*Có sự tham gia của cộng đồng*): Ngay từ khi xây dựng nhân dân thôn Tân Sơn đã tham gia đóng góp kinh phí và ngày công cùng với dự án xây dựng công trình. Chỉ tiêu này được đánh giá là bền vững: 6 điểm .

- Tiêu chí 5 (*Bền vững về công nghệ*): Công nghệ được sử dụng là thông dụng, tuy nhiên cần áp dụng công nghệ phù hợp hơn để chất lượng nước sau xử lý có thể dùng cho ăn uống được. Tiêu chí về công nghệ được đánh giá là kém bền vững: 2 điểm .

- Tiêu chí 6 (*Bền vững về tổ chức*): Theo báo cáo của ông trưởng thôn Liên Sơn và tổ quản lý vận hành công trình, số hộ dùng nước chưa hết công suất của nhà máy nên mức chi trả lương còn thấp, chi phí khấu hao, bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa... còn phải lấy từ các nguồn khác. Công nhân vận hành tuy đã được tập huấn, đào tạo nhưng trình độ kỹ

năng chưa cao, nhiều khi còn phải tham gia vào công việc khác. Tiêu chí về tổ chức được đánh giá là kém bền vững: 2 điểm .

Tổng số điểm của thôn Liên Sơn là được đánh giá ở bảng 5

Bảng 5: Kết quả đánh giá PTBV của công trình cấp nước thôn Liên Sơn

TT	Tiêu chí	Điểm	Mức độ bền vững
1	Bền vững về nguồn nước	6	Bền vững
2	Bền vững của công trình	6	Bền vững
3	Bền vững về kinh tế, tài chính	4	Kém bền vững
4	Có sự tham gia của cộng đồng	6	Bền vững
5	Bền vững về công nghệ	2	Kém bền vững
6	Bền vững về tổ chức	2	Kém bền vững
	Tổng điểm	26	Kém bền vững

Đánh giá về công trình cấp nước thôn Liên Sơn :

Công trình hoạt động tốt, bảo đảm cung cấp nước cho các hộ dân, nhiều hộ dân nước ở trạm cấp nước đưa đến nhà nhưng không dùng, tổng điểm đánh giá là E = 26 điểm, công trình đạt ở mức **kém bền vững**.

4. Đánh giá chung về tính bền vững của 3 hệ thống

a. Ưu điểm

- Cả 3 hệ thống được khảo sát bền vững về mặt nguồn nước, về công trình, về sự tham gia của cộng đồng. Các công trình hoạt động tốt, đảm bảo cung cấp đủ nước cho các hộ dân, công trình được đấu thầu, nên trách nhiệm của tổ quản lý vận hành được nâng cao.

- Các công trình được sự quan tâm của các cấp chính quyền địa phương, các đoàn thể : Hội cựu chiến binh, Đoàn thanh niên, Phụ nữ...

- Bước đầu người dân nông thôn đã thấy được giá trị của nước sạch và hình thành ý thức bảo vệ tài nguyên nước và môi trường.

b. Tồn tại

- Trong 3 hệ thống được khảo sát có cả 3 hệ thống kém bền vững về mặt công nghệ và tổ chức, 2 hệ thống kém bền vững về kinh tế, tài chính.

- Nhiều hộ dân đã đóng góp kinh phí, tham gia xây dựng dự án mà không dùng nước. Với lý do đơn giản nguồn nước ngầm bị ô nhiễm.

- Tiền thu từ nước không đủ chi trả tiền điện, lương cán bộ, công nhân quản lý, vận hành công trình, sửa chữa định kỳ, đột xuất...

Đề xuất các giải pháp nâng cao tính bền vững của các hệ thống

Trên cơ sở kết quả khảo sát, đánh giá tính bền vững của các hệ thống, tìm ra những tồn tại của các hệ thống, có thể đề xuất các giải pháp sau đây nhằm nâng cao tính bền vững của các hệ thống công trình cấp nước :

- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước so với tiêu chuẩn vệ sinh nước ăn uống của Bộ Y tế. Kịp thời báo kết quả với người dân, với cơ quan có chức năng.

- Kiểm tra lại tính phù hợp của công nghệ xử lý nước đang được áp dụng.

- Về mặt tài chính : xem xét lại cách tính giá nước, tham khảo cách tính giá của các địa phương khác có điều kiện tương tự, tính đúng, tính đủ để thu đủ bù đắp cho các chi phí có liên quan đến vận hành, bảo dưỡng công trình.

- Tăng cường giáo dục, truyền thông để nhân dân thấy rõ lợi ích của việc sử dụng nước của hệ thống. Thông tin cho nhân dân hiểu rõ các đặc tính của hệ thống cấp nước, tình hình ô nhiễm nguồn nước trong vùng.

- Thường xuyên cử các công nhân tham gia quản lý vận hành đi dự các lớp tập huấn kỹ thuật để nâng cao trình độ và kỹ năng nghề nghiệp. Có chế độ đãi ngộ thỏa đáng đối với họ.

5. Kết luận

Nghiên cứu tính bền vững của các hệ thống cấp nước sinh hoạt là một việc cần thiết, Kết quả của việc nghiên cứu sẽ làm cơ sở khoa học cho việc đề xuất các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý khai thác công trình, nâng cao tính bền vững của công trình, góp phần thiết thực phục vụ cho thực thi Chương trình mục tiêu quốc gia về nước sạch và VSMT. Thông qua việc nghiên cứu, xây dựng các tiêu chí đánh giá tính bền vững của các hệ thống cấp nước sạch và áp dụng để đánh giá tính bền vững của 3 hệ thống cấp nước sinh hoạt cấp thôn thuộc tỉnh Bắc Giang, đã đề xuất một số giải pháp nâng cao tính bền vững của các hệ thống được khảo sát.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Xây dựng và Bộ Nông nghiệp & PTNT (2000). *Chiến lược Quốc gia về cấp nước sinh hoạt và VSMT nông thôn đến 2020*.
2. Deepa Narayan, 1995. *The Contribution of the People's Participation. Evidence from 121 Rural Water Supply Projects*. Environmentally Sustainable Development Occasional Paper Series No.1. The World Bank, Washington D.C.
3. Mạnh Quân Phúc, 2007. *Phát triển các mô hình cấp nước sinh hoạt và vệ sinh nông thôn có sự tham gia của người dân tỉnh Bắc Giang*. Luận văn Thạc sĩ kỹ thuật.
4. Tài nguyên và môi trường nước ngầm tỉnh Bắc Giang (2000), *Báo cáo chuyên đề*, Trường Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội.

Abstract

Assessment on Sustainable Development of some Water supply schemes in Bacgiang Province

The article presents indicators on sustainable development of water supply and sanitation schemes, develops a set of indicators for sustainability assessment of water supply projects. Developed set of indicators have been used to assess sustainable development of three water supply schemes in Bac Giang province.