GIỚI THIỆU MỘT VÀI PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ HIỆU QỦA KINH TẾ SỬ DỤNG THÔNG TIN KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN

TRẦN VĂN SÁP
Đài KTTV Hoàng Liên Sơn

Trong dịp thực tập tại Cục Khí tượng Thủy văn Tây Bắc (Liên Xô) người viết có dịp tham khảo một số phương pháp đánh giá hiệu quả kinh tế (HQKT) sử dụng thông tin khí tượng thủy văn (KTTV) cho sản xuất, chủ yếu là sản xuất nông nghiệp. Do những khác biệt rất cơ bản của bản thân đối tượng được phục vụ (như quy mô sản xuất, trang thiết bị kỹ thuật, trình độ người sử dụng...) nên việc vận dụng chúng vào điều kiện nước ta là còn rất khó khăn và còn phải bàn luận nhiều. Song về mặt phương pháp luận, hy vọng rằng chúng cũng có ích trong khi tiệm cận vấn đề nghiên cứu HQKT phục vụ KTTV.

I — MỨC ĐỘ «THAM GIA» CỦA THÔNG TIN KTTV VÀ HQKT

1. Sử dụng đúng đắn thông tin khí tượng thủy văn trong rất nhiều trường hợp sẽ làm tăng đáng kể nguồn thu của các cơ sở sản xuất, hoặc ít nhất cũng làm giảm sự thiệt hại có thể xảy ra do ảnh hưởng bất lợi của thời tiết khí hậu, đặc biệt là thời tiết nguy hiểm.

Song HQKT đạt được là kết quả của hàng loạt những hoạt động tích cực, linh hoạt của người sử dụng, kết hợp với việc huy động có hiệu quả trang thiết bị kỹ thuật hiện có và lực lượng sản xuất sống của cơ sở.

Như vậy, thông tin KTTV, trong đa số các trường hợp chưa phải đã có tác dụng quyết định 100% đối với HQKT đã đạt được, mà chỉ tham gia ở một mức độ nào đó.

Để đánh giá sự tham gia của các thông tin khoa học nói chung, trong trường hợp này là thông tin KTTV, đối với các hoạt động kinh tế, các nhà khoa học Liên Xô đã đưa ra hệ số tham gia ky được đánh giá bằng phương pháp thực nghiệm.

Tùy thuộc vào đặc điểm thông tin KTTV, hệ số K_y được thay đổi như sau:

– HQKT đạt được trên cơ sở kết hợp nhiều thông tin khác nhau, trong đó thông tin KTTV không phải là chủ yếu thì $K_y = 0,2 - 0,5$.

– HQKT đạt được trên cơ sở kết hợp nhiều thông tin khác nhau, song thông tin KTTV là chủ yếu thì $K_y = 0,5$.

– Trong một vài trường hợp, do nhận được thông tin KTTV mà thay đổi hẳn quyết định kinh tế và đạt được HQKT thì $K_y = 1,0$.

2. Thông tin KTTV phần lớn là các bản tin dự báo KTTV hoặc được xác lập trên cơ sở dự báo KTTV, song do bản thân các phương pháp dự báo hiện nay chưa đảm bảo độ chính xác 100%. Điều đó dẫn đến sự sai lệch trong thông tin KTTV phục vụ các ngành.

Để điều chỉnh sự sai lệch này, người ta đưa ra hệ số điều chỉnh (hệ số dự báo) K_n. Hệ số này phụ thuộc vào mức độ chính xác của bản tin dự báo và được xác định bằng phương pháp thực nghiệm.

Bảng 1 — Giá trị của hệ số điều chỉnh K_n.

Độ chính xác của bản tin dự báo KTTV	>90%	85–89 %	80 –84 %	75– 79 %	70–74 %	65 - 69 %	<65
Giá trị K_n	1,0	0,9	0,8	0,6	0,4	2,0	00

3. Như vậy HQKT thực tế (kí hiệu Ht) được chính thức chấp nhận, sau khi tính toán theo những phương pháp khác nhau phải được điều chỉnh theo hai hệ số nói trên.

Tức là:

$$Ht = Ky\ Kn\ H \qquad (1)$$

Ở đây: Ht — hiệu quả kinh tế được chấp nhận.

H — hiệu quả kinh tế tính toán.

Ky và Kn — các hệ số.

II — MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ HQKT PHỤC VỤ SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP

1. Phương pháp thí nghiệm và khảo sát đồng ruộng.

Cũng như khảo sát các đối tượng khác nhau của sản xuất cho kết quả tương đối khách quan và tin cậy khi đánh giá HQKT. Nội dung của phương pháp này là so sánh kết quả (năng suất, sản lượng, chất lượng...) của đối tượng có sử dụng thông tin KTTV trong điều hành sản xuất với kết quả của đối tượng không sử dụng thông tin KTTV.

Như vậy, phải có kết quả sản xuất của hai loại ruộng: một loại trồng cấy chăm sóc thu hoạch theo lịch chỉ đạo định sẵn, thống nhất, khuôn mẫu và một loại có sử dụng triệt để thông tin KTTV để gieo cấy, chăm sóc và thu hoạch...

Có được những số liệu trên, HQKT tính theo công thức

$$H = S(g\Delta N - C) \qquad (2)$$

Ở đây: S (ha) — diện tích có năng suất do sử dụng thông tin KTTV.

ΔN — chênh lệch năng xuất do sử dụng thông tin KTTV (tấn/ha)

g — giá thu mua (rúp/tấn).

C — chi phí cho thu hoạch sản phẩm dôi ra và cho những công việc ngoài kế hoạch do sử dụng thông tin KTTV.

HQKT chính thức (Ht) sẽ được điều chỉnh theo (1).

2. Phương pháp thống kê

Trong trường hợp thiếu số liệu điều tra khảo sát đồng ruộng thực tế, người ta sử dụng phương pháp thống kê dựa trên cơ sở số liệu của các cơ quan nông nghiệp về tổn thất trung bình nhiều năm do thay đổi thời vụ hoặc

những biện pháp chăm sóc so với thời vụ hoặc những biện pháp chăm sóc tối ưu, do không sử dụng thông tin KTTV,

Thí dụ: do sử dụng các bản tin dự báo khí tượng nông nghiệp về tình trạng lúa mì mùa xuân, các cơ sở sản xuất chuẩn bị sẵn hạt giống (số lượng, chủng loại) để gieo lại, hoặc gieo thêm vào những diện tích hỏng vào thời vụ tốt nhất. Vì vậy, năng suất lúa mì sẽ được tăng hơn so với việc gieo trồng vào thời vụ muộn do không chủ động về giống và kế hoạch sản xuất.

Trong trường hợp này, HQKT được tính toán theo công thức thử nghiệm sau đây:

$$H = (S - \overline{S})\ \Delta N\ (g - C) \qquad (3)$$

Ở đây: S – diện tích phải gieo trồng lại trong năm (theo dự báo KTNN)

$\overline{S}$ – diện tích gieo trồng lại trung bình nhiều năm (thời kỳ không có dự báo KTNN).

ΔN – chênh lệch năng suất (t/ha).

g – giá thu mua (rúp/tấn).

C – chi phí thu hoạch 1 tấn lúa mì (theo tính toán trung bình nhiều năm C = 4 rúp/tấn).

Sau khi tính toán HQKT được điều chỉnh theo công thức (1).

3. Phương pháp điều tra thăm dò

Phương pháp điều tra thăm dò cho phép xác định một cách gián tiếp mức độ đóng góp của thông tin KTTV đối với tổng giá trị sản phẩm của sản xuất nông nghiệp.

Muốn vậy, cơ quan KTTV phải tổ chức thăm dò ý kiến của các chuyên gia nông nghiệp, các cán bộ chỉ đạo, lãnh đạo sản xuất của các cơ quan Đảng, chính quyền các cấp, các nhà khoa học nông nghiệp,... Mức độ đóng góp của thông tin KTTV biểu thị bằng % so với tổng giá trị sản lượng nông nghiệp hàng năm.

HQKT tổng hợp (không cần điều chỉnh theo Ky và Kn) xác định theo công thức thực nghiệm:

$$Ht = \sum_{i=1}^{m} (Ht_1 + Ht_2 + \ldots + Ht_m) + Ht_n \qquad (4)$$

Ở đây: m – số loại thông tin KTTV có cho HQKT khi sử dụng.

Ht_m – HQKT đạt được do sử dụng m – dạng thông tin KTTV.

Ht_n – chỉ số không đổi, phản ảnh mức độ đóng góp thường xuyên của các loại tài liệu KTTV định kì mà đã được các cơ quan nông nghiệp sử dụng (như các loại tài liệu khí hậu, tài liệu điều tra khảo sát về KTTV, tuần thông báo khí tượng nông nghiệp...) Ht_n xác định theo kinh nghiệm trên cơ sở tổng kết nhiều năm.

4. Phương pháp xác định HQKT phục vụ ngành Chăn nuôi gia súc.

Ngành chăn nuôi gia súc bằng phương pháp chăn thả ở Liên Xô phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện thời tiết khí hậu hàng năm. Vì vậy, dự báo khí tượng thủy văn đóng vai trò hết sức quan trọng và thực sự đem lại HQKT.

Theo tổng kết, HQKT phục vụ KTTV cho ngành Chăn nuôi gia súc bằng phương pháp chăn thả phụ thuộc vào các yếu tố sau:

– Số đầu con gia súc – N (ngàn con)

– Năng suất chăn nuôi, biểu hiện bằng tiền – D (ngàn rúp/ ngàn con).

– Mức độ khắc nghiệt của thời tiết nguy hiểm – N (ngày).

– Chất lượng bản tin dự báo KTTV và cảnh báo thời tiết nguy hiểm – P (%).

Công thức tính HQKT có dạng;

$$Ht = NDP.b \qquad (5)$$

Ở đây: b – hệ số phản ảnh mức độ đóng góp của thông tin KTTV với ngành Chăn nuôi. Giá trị của b xác định bằng phương pháp điều tra thăm dò ý kiến các nhà kĩ thuật và quản lí ngành Chăn nuôi.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, giá trị b có liên quan chặt chẽ với giá trị N. Vì vậy, trên thực tế người ta xác định giá trị N theo số liệu của trạm KTTV, sau đó xác định giá trị b theo quan hệ trên.

5. Phương pháp xác định HQKT của việc sử dụng tư liệu khí hậu và khí hậu nông nghiệp

Trước tiên cần khẳng định rằng, HQKT ở dạng tiềm năng của việc sử dụng tư liệu khí hậu và khí hậu nông nghiệp là rất lớn. Chỉ sử dụng một phần tư liệu khí hậu (như các chuẩn khí hậu, các loại bản đồ khí hậu, bản đồ phân vùng, các kết quả nghiên cứu khí tượng nông nghiệp..) cũng đã đem lại HQKT rõ rệt.

HQKT này được xác định theo phương pháp sau:

a) Nếu gọi K_1 là tổng số vốn đầu tư cho công trình mà trong khi thiết kế không sử dụng tư liệu khí hậu hoặc có sử dụng những tư liệu đã cũ và K_2 là tổng số vốn đầu tư cho công trình đó nhưng khi thiết kế có sử dụng tư liệu khí hậu hoặc tư liệu khí hậu mới hơn, chính xác hơn, thì HQKT đạt được sẽ là;

$$Ht = K_yE(K_1 - K_2) : K_1 > K_2 \qquad (6)$$

Ở đây: E – hệ số hữu ích tiêu chuẩn phản ảnh mức độ hữu hiệu của việc sử dụng các loại thông tin đối với từng ngành. Trong nông nghiệp quy định E = 1,2.

b) Trong một số trường hợp cụ thể, HQKT được xác định theo tổng thu nhập thực tế của các ngành kinh tế quốc dân do sử dụng tư liệu khí hậu mà thay đổi hẳn quy trình sản xuất, cho ra đời những sản phẩm có giá trị cao hơn, năng suất lớn hơn.

Thí dụ, trong sản xuất nông nghiệp, do có kết quả nghiên cứu khí tượng nông nghiệp mà người ta thay đổi hẳn cây trồng có năng suất N_1 (với giá thu mua g_1) sang loại cây trồng có năng suất N_2 (với giá thu mua g_2) thì HQKT đạt được sẽ là:

$$Ht = K_yS(N_2g_2 - N_1g_1 - \Delta C) \qquad (7)$$

Ở đây: ΔC – chi phí thêm để triển khai cho việc thay cây trồng mới

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hướng dẫn phương pháp đánh giá HQKT của việc sử dụng thông tin KTTV trong sản xuất nông nghiệp. NXBKTTV Matxcơva, 1981 (tiếng Nga).

2. XANĐOSCO L.A. Đảm bảo khí tượng cho nền kinh tế quốc dân. NXB KTTV, Lêningrát, 1981 (tiếng Nga).