

پیژوهش و توسعه



پیشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

تأثیر نرخ کارمزد، قیمت محصول و نهاده بر تقاضای اعتبارات کشاورزی

احمد سلیمانی پور*

بهاءالدین نجفی**

در بیشتر کشورهای در حال توسعه چنین مطرح می‌شود که بازار مالی روستایی با مسئله افزایش تقاضا و کمبود عرضه اعتبارات روبه‌روست. با بررسیهای انجام شده نرخ کارمزد واقعی اعتبارات کشاورزی در بیشتر این کشورها صفر یا منفی بوده و در چنین حالتی است که اعتبارات ارزان با نرخ واقعی می‌تواند آثار منفی در بازار مالی روستایی داشته باشد. بدین‌گونه که با حداکثر کاهش انگیزه پس‌انداز، عرضه دچار رکود می‌شود و از سوی دیگر تقاضای کشاورزان برای به دست آوردن حداکثر درآمد انتقالی از طریق وامهای ارزان و مصرف آنها در خرید داراییهایی که به موازات نرخ تورم، ارزش آنان افزایش می‌یابد که در این حالت نیز پیدایش مازاد تقاضا را در بازار اعتبارات موجب می‌شود.

در این مطالعه از طریق تخمین تابع تقاضای اعتبارات به بررسی میزان تأثیر عواملی مانند

* معاونت مرکز تحقیقات و سرپرست دفتر تحقیقات اقتصاد کشاورزی اصفهان.

** استاد اقتصاد کشاورزی، دانشگاه شیراز.

نرخ کارمزد، قیمت محصول و قیمت نهاده بر تقاضای اعتبارات کشاورزی پرداخته شده و در پایان با توجه به نتایج حاصل پیشنهادهایی در جهت رفع مشکلات موجود در نظام بازار مالی روستایی ارائه گردیده است.

روش تحقیق

جهت انتخاب نمونه مورد مطالعه ابتدا براساس ارزشیابی انجام شده توسط سینی (۱۳۷۱) در مورد شعبه‌های بانک کشاورزی استان فارس، که شعبه‌ها را از نظر فعالیت از ۱ تا ۳۲ رتبه‌بندی کرده، سه شعبه که دارای عملکرد خوب، متوسط و ضعیف در بخشهای مختلف استان فارس بود انتخاب و با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی تصادفی^۱ نمونه مورد مطالعه مشتمل بر ۳۱ روستا و ۲۱۵ بهره‌بردار انتخاب شد. اطلاعات مورد استفاده در این تحقیق مربوط به سال زراعی ۱۳۷۰ - ۷۱ و به صورت داده‌های مقطعی^۲ است.

چنانکه جدول (۱) نشان می‌دهد کشاورزی در دهستانهای مورد مطالعه از نظر فعالیت اعتبارات کشاورزی به ترتیب دارای رتبه قوی کربال (خرامه)، متوسط (ارسنجان) و ضعیف (خفر) است.

جدول ۱. برخی از ویژگیهای مناطق مورد مطالعه

دهستان	رتبه بانک کشاورزی از نظر فعالیت در استان*	تعداد خانوار	تعداد روستا**	سطح زیر کشت
کربال (خرامه)	۹	۶۰۷۰	۶۶	۲۴۵۶۳
ارسنجان	۱۸	۲۹۴۰	۷۲	۱۶۰۲۰
خفر	۲۸	۷۸۶۶	۶۳	۷۶۶۹

* مأخذ: بانک کشاورزی فارس

** مأخذ: سازمان برنامه و بودجه استان فارس

تأثیر نرخ کارمزد، ...

براساس جدول (۲) توزیع بهره‌برداران نمونه در مناطق مختلف به ترتیب ۴۲/۳، ۱۲/۱ و ۴۵/۶ درصد بوده است. ارسنجان با ۱۲/۱ درصد کمترین تعداد بهره‌بردار را نسبت به دو منطقه دیگر به خود اختصاص داده است.

جدول ۲. توزیع بهره‌برداران مورد مطالعه در مناطق مختلف

دهستان	تعداد بهره‌بردار	درصد از کل
کربال (خرامه)	۹۱	۴۲/۳
ارسنجان	۲۴	۱۲/۱
خفر	۹۸	۴۵/۶
جمع	۲۱۵	۱۰۰

مأخذ: داده‌های بررسی

در این تحقیق به منظور تخمین تابع تقاضا برای اعتبارات از تابع سود واحد قیمت - محصول استفاده می‌شود. بدین منظور ابتدا تابع کاب - داگلاس با بازده نزولی نسبت به نهاده متغیر زیر را در نظر می‌گیریم:

$$Y = AX^\alpha L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3} \quad (1)$$

Y = ارزش محصولات تولید شده برحسب ریال
 X = کل نهاده متغیر هر کشاورزی به ریال (شامل همه نهاده‌های کشاورزی به جز نیروی کار خانوادگی و ساعات کار ماشین آلات)

L = سطح زیر کشت هر واحد کشاورزی برحسب روز هکتار

N_f = نیروی کار خانوادگی در هر واحد کشاورزی برحسب روز - نفر

N_m = استفاده از ماشین آلات برحسب ساعت

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ ضرایب کشش تولید به ترتیب نسبت به X, L, N_f و N_m می‌باشد.

$$\pi = PAX^\alpha L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3} - CX \quad (2)$$

C = هزینه هر واحد نهاده متغیر (شامل همه نهاده‌های متغیر به جز نیروی کار خانوادگی و ساعات کار ماشین آلات).

تابع سود خالص:

$$\pi = PY - CX \quad (۳)$$

تابع سود هر واحد محصول - قیمت به صورت زیر است:

$$\pi' = \frac{\pi}{P} = AX^{\alpha} L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3} - qx \quad (۴)$$

$$\pi' = \frac{C}{P} \quad \text{سود هر واحد محصول - قیمت:}$$

$$q = \frac{C}{P} \quad \text{هزینه نهاده متغیر تعدیل شده:}$$

$$\pi \quad \text{سود متغیر:}$$

$$P \quad \text{قیمت هر واحد محصول به ریال:}$$

$$C = 1 + \left(\frac{i.t}{1200}\right) \quad \text{هزینه نهاده متغیر:}$$

C قیمت یک واحد هزینه نهاده متغیر که برابر با یک واحد هزینه متغیر به اضافه کارمزد

آن $(1 + i.t/1200)$ است، که:

i = نرخ کارمزد سالانه (درصد)

t = طول دوره کشت (ماه)

شرط لازم حداکثر کردن سود واحد محصول - قیمت با توجه به معادله (۵) برابر خواهد بود

با:

$$\frac{\partial \pi'}{\partial X} = AX^{\alpha-1} L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3} - q = 0 \quad (۵)$$

$$X^{\alpha-1} = \frac{q}{A \alpha L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3}} \quad X = \left(\frac{q}{A \alpha L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3}}\right)^{1/\alpha-1}$$

میزان X بدست آمده را در تابع سود قرار داده:

(۶)

$$\pi = A \left(\frac{q}{A \alpha L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3}}\right)^{\alpha-1} L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3} = -q \left(\frac{q}{A \alpha L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3}}\right)^{1/\alpha-1}$$

$$\pi' = A^* q^{\alpha*} L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3} \quad (۷)$$

تأثیر نرخ کارمزد، ...

$$A^* = A^{(1-\alpha)^{-1}} (1-\alpha) \alpha^{\alpha(1-\alpha)^{-1}}$$

$$\alpha^* = -\alpha (1-\alpha)^{-1} \quad \beta_1^* = \beta_1 (1-\alpha)^{-1}$$

$$\beta_2^* = \beta_2 (1-\alpha)^{-1}$$

$$\beta_3^* = \beta_3 (1-\alpha)^{-1}$$

لگاریتم تابع سود به شکل زیر است:

$$\text{Ln}\pi' = \text{Ln}A^* + \alpha^* \text{Ln}q + \beta_1^* \text{Ln}L + \beta_2^* \text{Ln}N_f + \beta_3^* \text{Ln}N_m \quad (8)$$

طبق قضیه شفره، تابع تقاضا برای اعتبار به صورت زیر است:

$$X_1^* = \frac{\delta\pi'}{\delta q} \quad (9)$$

چنانچه دو طرف معادله قبل را در $-q/\pi'$ ضرب کنیم:

$$\frac{-X_1^* q}{\pi'} = \frac{\delta\pi'}{\delta q} \cdot \frac{q}{\pi'}$$

$$\frac{-X_1^* q}{\pi'} = \frac{\delta \text{Ln}\pi'}{\delta \text{Ln}q} = \alpha \quad (10)$$

که X تقاضا برای نهاده متغیر است.

اگر از دو طرف لگاریتم طبیعی گرفته شود:

$$\text{Ln}X^* = \text{Ln}(-\alpha^*) - \text{Ln}q + \beta \text{Ln} \quad (11)$$

$$= \text{Ln}(-\alpha^*) - \alpha^* \text{Ln}q + \text{Ln}A^* + \beta_1^* \text{Ln}L + \beta_2^* \text{Ln}N_f + \beta_3^* \text{Ln}N_m$$

$$= \text{Ln}A^* + \text{Ln}(-\alpha^*) + (\alpha^* - 1)\text{Ln}q + \beta_1^* \text{Ln}L_f + \beta_2^* \text{Ln}N_f + \beta_3^* \text{Ln}N_m$$

$$= \text{Ln}A^* + \text{Ln}(-\alpha^*) + (\alpha^* - 1)\text{Ln}q + \beta_1^* \text{Ln}L_f + \beta_2^* \text{Ln}N_f + \beta_3^* \text{Ln}N_m$$

(12)

$$\text{Ln}X^* = \text{Ln}A' + (\alpha^* - 1)\text{Ln}q + \beta_1^* \text{Ln}L + \beta_2^* \text{Ln}N_f + \beta_3^* \text{Ln}N_m$$

$$\text{Ln}A' = \text{Ln}A^* + \text{Ln}(-\alpha^*)$$

سرمایه شخصی قابل دسترس زارعان برای خرید نهاده‌های متغیر بستگی به سود دریافتی

در دوره زراعی گذشته آنها دارد. بنابراین سرمایه شخصی (X) استفاده شده برای خرید

نهاده‌های متغیر را می‌توان به صورت زیر برآورد کرد:

$$\text{Ln}X^{\circ} = a + b \text{Ln}\pi^{*} \quad (۱۳)$$

X° = سرمایه شخصی بر حسب ریال

θ^{*} = سود محصولات تولید شده دوره قبل

با استفاده از معادلات ۱۰ و ۱۳ تقاضای اعتبار برآورده می شود:

$$X^{*\beta} = X^{*} - X^{\circ} \quad (۱۴)$$

با جایگزین کردن معادلات ۸، ۱۰ و ۱۳ در معادله ۱۴ به تابع تقاضا برای اعتبار در

معادله ۱۵ خواهیم رسید:

$$(۱۵)$$

$$X^{*\beta} = \text{Ln}A^{*} + (\alpha^{*} - 1) \text{Ln}q + \beta_1^{*} \text{Ln}L + \beta_2^{*} \text{Ln}N_f + \beta_3^{*} \text{Ln}L_m - \text{Ln}a - b \text{Ln}\pi^{*}$$

$$(۱۶)$$

$$X^{*\beta} = \text{Ln}A^{*} + (\alpha^{*} - 1) \text{Ln}C + \beta_1^{*} \text{Ln}L + \beta_2^{*} \text{Ln}N_f + \beta_3^{*} \text{Ln}N_m + (1 - \alpha^{*}) \text{Ln}P - \text{Ln}a - b \text{Ln}\pi^{*}$$

تابع مذکور برآوردی از تقاضای اعتبار در دوره مورد نظر با نرخ کارمزد متفاوت برای مساحتی از زمین و نیروی کار خانوادگی و تعداد ساعات کار با ماشین آلات، قیمت کالاهای کشاورزی و سود دوره قبل را نشان می دهد. در روابط فوق معادلات ۸، ۱۰ و ۱۱ اساس تخمین مدل تقاضای اعتبار (۱۶) بوده و نظر به اینکه در هر دو معادله تابع سود UOP (A) و تابع نهاده متغیر (۱۰) ظاهر شده، هر دو معادله با هم و با روش حداقل مربعات مقید برآورد شده و در دو معادله با محدودیت تساوی بودن آنها به کار رفته است.

پس از برآورد تابع تقاضای اعتبار، کشش تقاضای اعتبار با در نظر گرفتن نرخ کارمزد، قیمت محصول و قیمت نهاده مورد بررسی قرار می گیرد.

نتایج

بدین منظور تابع تولید کاب - داگلاس زیر با بازده نزولی نسبت به نهاده متغیر مورد

تأثیر نرخ کارمزد، ...

استفاده قرار گرفته و براساس آن با به دست آوردن تابع سود واحد محصول - قیمت با نرمال کردن قیمت‌ها و استفاده از قضیه شفرد با روش حداقل مربعات مقید مقدار تقاضا برای اعتبار تخمین زده شده است.

$$Y = AX^{\alpha} L^{\beta_1} N_f^{\beta_2} N_m^{\beta_3} \quad (1)$$

Y = ارزش محصولات تولید شده بر حسب ریال

X = کل نهاده‌های متغیر هر کشاورز به ریال (شامل همه نهاده‌های کشاورزی به جز

نیروی کار خانوادگی و ساعات کار ماشین آلات).

L = سطح زیر کشت هر واحد کشاورزی بر حسب هکتار

N_f = نیروی کار خانوادگی هر واحد کشاورزی بر حسب روز - نفر

N_m = استفاده از ماشین آلات بر حسب ساعت

$\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta_3$ ضرایب کشش تولید به ترتیب نسبت به X, L, N_f, N_m می‌باشند

نتایج برآورد تابع تولید به شرح زیر است:

$$Y = 10.6797 + 0.672 \ln X + 0.557 + \ln L + 0.1004 \ln N_f + 0.7109 \ln N_m$$

$$(1) \quad (38/0326) \quad (2/5392) \quad (3/31) \quad (4/5154) \quad (18/1712)$$

$$[Sigt] \quad [0/0000] \quad [0/0118] \quad [0/0011] \quad [0/0000] \quad [0/0000]$$

$$R^2 = 0.98017 \quad R^{-2} = 0.9798 \quad D.W = 1.7406$$

$$F = 2594/991 \quad Signif \quad F = 0/0000$$

در فرم‌های نهایی تابع تولید کاب - داگلاس فوق چهار متغیر مستقل به نام‌های هزینه‌های متغیر (به غیر از نیروی کار خانوادگی و ساعات استفاده از ماشین آلات) سطح زیر کشت، نیروی کار خانوادگی و ساعات استفاده از ماشین آلات در سطح یک درصد معیندار شده. F آماره نشان می‌دهد که انتخاب متغیرهای پیشگفته صحیح بوده. از طرف دیگر با R بالا در حدود 98 درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توجیه شده است. مقدار آماره دوربین - واتسون در فرم نهایی تابع وجود خود همبستگی را بین جملات پسماند رد می‌کند. برای مشخص ساختن حساسیت مقیاس در تابع فوق، درجه همگنی این تابع برابر 9342/0 بوده است.

این عدد بیانگر این مطلب است که تابع فوق دارای کاهش بازده نسبت به مقیاس بوده و لذا شرط زیر برقرار است:

$$\mu = \sum \alpha < 1 \quad \mu = 0/9342 < 1$$

به عبارت دیگر زمانی که تابع تولید یک تابع کاب - داگلاس با بازده نزولی به مقیاس نسبت به نهاده متغیر باشد تابع سود هر واحد محصول - قیمت همان گونه که در قسمت قبل به طور مشروح بیان شد به صورت زیر استخراج خواهد شد:

$$\pi' = \text{Ln}A^* + \alpha^* \text{Ln}q + \beta_1^* \text{Ln}L + \beta_2^* \text{Ln}N_f + \beta_3^* \text{Ln}N_m$$

$$\pi' = 13/1448 - 3/1026 \text{Ln}q + 0/0612 \text{Ln}L + 0/1259 \text{Ln}N_f + 0/6989 \text{Ln}N_m$$

$$(t) \quad (-1/379) \quad (-1/92) \quad (2/2931) \quad (3/5762) \quad (12/1237)$$

$$[\text{Sig}] \quad [0/1694] \quad [0/0563] \quad [0/0229] \quad [0/0004] \quad [0/0000]$$

$$R^2 = 0/949 \quad R^{-2} = 0/498 \quad D.W = 1/83$$

$$F = 929/7815 \quad \text{Signt} \quad F = 0/0000$$

با توجه به t به دست آمده، تمامی متغیرهای مستقل مورد استفاده در تابع واحد محصول - قیمت معنیدار شده و R^2 نشان می‌دهد که این متغیرها در حدود ۹۵ درصد تغییرات متغیر وابسته را توجیه کرده‌اند. F برابر ۹۲۹/۷۸۱۵ بیانگر انتخاب مناسب این متغیرها و آماره دورین - واتسون نیز مؤید نبود خود همبستگی بین جملات پسماند است.

متغیر q در این تابع به عنوان هزینه نرمال شده هر واحد نهاده متغیر است که از روابط زیر حاصل می‌شود:

$$C = 1 + \left(\frac{9.4}{1200} \right)$$

هزینه هر واحد نهاده متغیر برابر است با هزینه واحد متغیر به اضافه کارمزد آن به طوری که نرخ کارمزد سالانه (i) برابر ۹ درصد و t به عنوان طول دوره کشت برحسب ماه جمع‌آوری شده است. سپس برای حذف اثر تورم با نرمال کردن هزینه متغیر، آن را بر شاخص قیمت‌های عمده‌فروشی محصولات کشاورزی تقسیم می‌کنیم تا تعدیل شود.

$$p = q = \frac{C}{P} \quad P = 387/1$$

تأثیر نرخ کارمزد، ...

در این جا برای به دست آوردن تابع تقاضا برای اعتبار جهت سرمایه گذاری، لازم است با استفاده از قضیه شفرود مشتق تابع را نسبت به هزینه متغیر به دست آورد:

با ضرب دو طرف معادله مقابل در $\frac{-d}{\pi'}$ معادله زیر حاصل شد:

$$X^* = \frac{\pi'}{q} \alpha^*$$

$$\frac{-X^*q}{\pi'} = \alpha^*$$

چون α^* در دو معادله تابع سود هر واحد محصول - قیمت و معادله فوق یعنی تابع تقاضای نهاده متغیر ظاهر شده است لازم است هر دو معادله با استفاده از روش معرفی شده حداقل مربعات مقید برآورد شود.

$$\text{Ln}\pi' = \text{Ln}A^* + \alpha \text{Ln}q + \beta_1^* \text{Ln}L + \beta_2^* \text{Ln}N_f + \beta_3^* \text{Ln}N_m$$

$$-X^*q/\pi' = \alpha^*$$

نتیجه برآورد به صورت زیر خواهد بود:

$$\text{Ln}\pi' = 1/524 - 1/1325 \text{Ln}q + 0/065 \text{Ln}L + 0/122 \text{Ln}N_f + 0/713 \text{Ln}N_m$$

$$(t) (-16/5291) (-119/428) (3/4573) (4/9335) (17/8644)$$

$$[\text{Sig}] [0/00001] [0/0000] [0/0006] [0/0000] [0/0000]$$

$$R = 0/95$$

$$D.W = 1/83$$

همان گونه که انتظار می رفت تابع سود به دست آمده در حال کاهشی و محدب نسبت به قیمت نهاده متغیر و نسبت به سطح زیرکشت، نیروی کارخانوادگی و ساعات استفاده از ماشین آلات افزایشی است.

متغیرهای مستقل موجود در توابع سود و تقاضا برای نهاده متغیر در سطح بالای یک درصد معنیدار شده R^2 نشان داده که ۹۵ درصد از تغییرات وابسته توسط متغیرهای مستقل توجیه شده است. با توجه به ضریب به دست آمده دوربین - واتسون (۱/۸۳) نبود خود - همبستگی را بین جملات پسماند نشان می دهد.

در این قسمت برای به دست آوردن تابع تقاضای اعتبارات، لازم است تابع سود ارائه شده قبل را در تابع تقاضا جایگزین کرد تا نتیجه زیر به دست آید:

$$\ln X^{**} = \ln A + (\alpha^{*-1}) \ln q + \beta_1^{*} \ln L + \beta_2^{*} \ln N_f + \beta_3^{*} \ln N_m$$

$$A' = A^{*} \cdot \alpha^{*}$$

$$\ln X^{**} = -1/3996 - 2/1325 \ln q + 0.65 \ln L + 0.122 \ln N_f + 0.713 \ln N_m$$

تابع به دست آمده قبل تابع کل تقاضای اعتبار مورد نیاز جهت سرمایه گذاری منطقه مورد مطالعه است. از آن جایی که کشاورزان سرمایه مورد نیاز خود را برای تولید محصول سال آینده از پس اندازهای شخصی یا به عبارتی از سرمایه شخصی قابل دسترس خود تأمین می کنند، بر این اساس می توان گفت نیاز اصلی به اعتبارات که لازم است کشاورزان از سایر منابع (رسمی و غیررسمی) تأمین کنند، تفاوت تقاضای کل اعتبارات نسبت به سرمایه شخصی زارعان است. با توجه به اینکه سرمایه شخصی قابل دسترس زارعان برای خرید نهاده های متغیر بستگی به سود دریافتی زارعان در دوره زراعی گذشته آنها دارد، بنابراین تابع سرمایه شخصی (X°) استفاده شده برای خرید نهاده های متغیر به صورت زیر تخمین زده شد:

$$\ln X^{\circ} = 7/3622 + 0.532 \ln \pi^{*}$$

$$(1) (7/0.6774) (7/1521)$$

$$[\text{Sig}] [0/0000] [0/0000]$$

$$R^2 = 0.2763 \quad R^{-2} = 0.2709 \quad D.W = 1.5841$$

$$F = 51/1527 \quad \text{Signf } F = 0/0000$$

علامت ضریب مثبت نشان دهنده آن است که بین میزان سود دوره قبل کشاورز و سرمایه شخصی وی رابطه مثبت وجود دارد. به عبارت دیگر هر چه میزان سود دوره قبل کشاورز از فعالیت های بیشتر باشد، سرمایه شخصی بیشتری در اختیار خواهد داشت. مدل ذکر شده نشان می دهد که به ازای هر یک درصد سود بیشتر در دوره قبل به میزان ۰/۵۳۲ درصد سرمایه شخصی کشاورز اضافه خواهد شد. نتایج حاصل از تخمین تابع سود و تقاضای نهاده متغیر که با روش حداقل مربعات مقید برای سال زراعی ۷۰-۷۱ برآورد شده با نتایج تابع سرمایه شخصی که به روش حداقل مربعات تخمین زده شده در جدول شماره ۳ آمده است.

تأثیر نرخ کارمزد، ...

جدول ۳. اطلاعات مربوط به تخمین همزمان دو تابع، سود و تقاضای نهاده متغیر و

هیچنین تخمین تابع سرمایه شخصی

تابع	پارامتر	مقدار ضریب	ارزش t	Signt
تابع سود هر واحد محصول - قیمت	$\text{Ln}A^*$	۱/۵۲۴	-۱۶/۵۲۹۱	%۱
(Uop)	α^*	-۱/۱۳۲۵	-۱۱۹/۴۲۸	%۱
	β_1^*	۰/۰۶۵	۳/۴۵۷۲	%۱
	β_2^*	۰/۱۲۲	۴/۹۳۳۵	%۱
	β_3^*	۰/۷۱۳	۱۷/۸۶۴۴	%۱
تابع تقاضای نهاده متغیر	α^*	-۱/۱۳۲۵	-۱۱۹/۸۳۷۴	%۱
تابع سرمایه شخصی	$\text{Ln}a$	۷/۳۶۲۲	۷/۰۶۷۳۹	%۱
	b	۰/۵۳۲	۷/۱۵۲۱	%۱

اکنون اگر تابع تقاضای نهاده متغیر را که کل سرمایه مورد نیاز منطقه جهت سرمایه گذاری است منهای تابع سرمایه شخصی زارعان کنیم، تابع اعتبار مورد نیاز کشاورزان منطقه برآورد می شود.

$$X^{*\beta} = X^* - X^o$$

$$X^{*\beta} = \text{Ln}A^* + (\alpha^* - 1)\text{Ln}q + \beta_1^*\text{Ln}L + \beta_2^*\text{Ln}N_f + \beta_3^*\text{Ln}N_m + \text{Ln}a - b \text{Ln}\pi^*$$

$$+ (-1/1325 - 1)\text{Ln}q + 0/065\text{Ln}L + 0/122\text{Ln}N_f + 0/713\text{Ln}N_m$$

$$X^{*\beta} = 1/3996$$

$$-7/3622 - 0/532\text{Ln}\pi^*$$

پیش از این توضیح داده شد که هزینه های متغیر بر شاخص قیمتها ($P = 387/1$) تقسیم و رابطه $q = C/P$ به دست آمده، بنابراین خواهیم داشت:

$$X^{*\beta} = 1/3996 - 2/1325\text{Ln}C + 0/065\text{Ln}L + 0/122\text{Ln}N_f + 0/713\text{Ln}N_m$$

$$2/1325LnP - 7/3622 - 0/532Ln\pi^*$$

برای حالت غیرلگاریتمی آن می توان نوشت:

$$X^{\beta} = 0/2467C^{-2/1325} L^{0/065} N_f^{0/122} N_m^{0/713} P^{2/1325} \pi^{0/532}$$

بنابراین تابع ذکر شده برآوردی از نیاز اعتباری مورد تقاضا را در دوره مورد نظر با

نرخ کارمزد متفاوت نشان می دهد، به طوری که:

$$C = \text{هزینه واحد نهاده متغیر (ریال)}$$

$$L = \text{سطح زیرکشت (هکتار)}$$

$$N_f = \text{نیروی کار (روز - نفر)}$$

$$N_m = \text{استفاده از ماشین آلات (ساعت)}$$

$$P = \text{شاخص قیمت کالاهای عمده فروشی کشاورزی}$$

$$\pi^* = \text{سود دوره قبل کشاورزی (ریال)}$$

نتایج تابع تقاضای اعتبار نشان می دهد که کشتش تقاضا برای اعتبار در رابطه با قیمت نهاده و محصول بالاست و می توان فرض بالا بودن کشتش تقاضا برای اعتبار نسبت به قیمت ستانده و نهاده در یک فصل زراعی را پذیرفت. به عبارتی با فرض ثابت بودن سایر شرایط چنانچه قیمت نهاده به میزان یک درصد افزایش یابد، میزان تقاضا برای اعتبار وام گیرنده به میزان $2/1325$ درصد کاهش می یابد. در حقیقت همان نتیجه ای است که کومار و همکارانش در تحقیق در منطقه اوتارپرادش هند گرفتند. رابطه قیمت نهاده و ستانده روی میزان تقاضا برای اعتبار مساوی و عکس یکدیگر عمل می کنند، بدین معنی که با افزایش قیمت محصول تقاضا برای اعتبار افزوده می شود در حالی که با افزایش قیمت نهاده میزان تقاضا برای اعتبار کاهش می یابد. دیگر ضرایب، سطح زیرکشت، نیروی کار خانوادگی، ساعات استفاده از ماشین آلات و سود دوره قبل مثبت است و با ثابت بودن سایر شرایط با تغییر یک درصد در هر یک از متغیرهای گفته شده به ترتیب به میزان $0/065$ ، $0/122$ ، $0/713$ درصد در جهت مثبت، تقاضا برای اعتبار تغییر ایجاد خواهد شد. بنابراین تأثیر هر یک از متغیرهای گفته شده روی مستغیر وابسته مثبت است و به ترتیب بیشترین میزان تأثیر را ساعات استفاده از ماشین آلات، سود

تأثیر نرخ کارمزد... .

دوره قبل، نیروی کار خانوادگی و سطح زیرکشت دارند.

کشش خالص به دست آمده از تابع تقاضای اعتبار مثبت است و نشان می‌دهد که عوامل دیگر حساسیت منفی تقاضا نسبت به هزینه متغیر را جبران می‌کنند. در حقیقت مصرف نهاده‌ها در حد بهینه نیست و ظرفیت جذب اعتبار حتی در نرخ کارمزد بالاتر نیز وجود دارد.

همان گونه که در تئوری پیشینی شده بود، تقاضای حاصل شده از تابع سود واحد محصول - قیمت نسبت به هزینه‌های متغیر، نزولی و محدب و نسبت به نهاده‌های ثابت صعودی است. ضریب هزینه‌های متغیر منفی است، مشتق دوم تابع تقاضا برای اعتبار نسبت به هزینه‌های متغیر تعدیل شده مثبت است و کلیه ضرایب به استثنای قیمت محصول مثبت می‌باشد.

$$\frac{\delta^2 X^{*\beta}}{\delta C^2} = -2/1325 (-2/1325 - 1) \frac{X^{*\beta}}{C^2} > 0$$

حال این موضوع برای برنامه‌ریزان دارای اهمیت است که بدانند کدامیک از موارد پیشگفته (نرخ کارمزد، قیمت محصول و قیمت نهاده) در تغییرات میزان تقاضا برای اعتبار اهمیت بیشتری دارد. بنابراین در این قسمت به بررسی میزان تأثیر هر یک از این عوامل پرداخته شده است.

۱۰ درصد کاهش در قیمت نهاده متغیر:

$$C_1 = 1/0.37$$

هزینه نهاده متغیر

$$C_2 = 0/9333$$

۱۰ درصد کاهش در هزینه نهاده متغیر

$$X_2^{*\beta} = 0/2467C - 2/1325L^{0/65} N^{0/122} P^{0/713} 2/1325 - 1575/378^{*0/532}$$

$$X_2^{*\beta} = 4885.053/4$$

$$X_1^{*\beta} = 3285917$$

$$\frac{4885.053/4}{3285917} \times 100 = 148/7$$

با ۱۰ درصد کاهش در قیمت نهاده‌های متغیر در حدود ۴۸/۸ درصد افزایش در میزان

تقاضای اعتبار خواهیم داشت:

۱۰ درصد کاهش در نرخ کارمزد

$$C = 1/0.3312$$

$$X^{*\beta} = 0/1468C^{-2/2338}L^{0/065}N^{0/122}N^{0/712}P^{2/2338} \cdot 1575\pi^{*0/532}$$

$$X^{*\beta} = 3882819$$

$$\frac{3882819}{328917} \times 100 = 118/2$$

با ۱۰ درصد کاهش در نرخ کارمزد در حدود ۱۸/۲ درصد افزایش در تقاضای اعتبار خواهیم داشت:

۱۰ درصد افزایش در قیمت محصول:

$$P_1 = 387/1$$

$$P_2 = 425/8$$

$$X_2^{*\beta} = 0/2467C^{-2/1325}L^{0/065}N_f^{0/122}N_m^{0/712}P_2^{2/2338} \cdot 155/3\pi^{*0/532}$$

$$X_2^{*\beta} = 4715791/6$$

$$X_1^{*\beta} = 3285917$$

$$\frac{4715791/6}{3285917} \times 100 = 143/5$$

با ۱۰ درصد افزایش در قیمت محصول در حدود ۴۳/۵ درصد افزایش در تقاضای اعتبار خواهیم داشت. نتایج حاصل نشان می‌دهد که تقاضای اعتبار نسبت به نرخ کارمزد کشش‌پذیری پایین است، در حالی که نسبت به قیمت محصول و نهاده کشش‌پذیری بالاتری دارد. به این صورت که تغییر در نرخ کارمزد به طور مشابه نسبت به مجموع قیمت‌ها تأثیر زیادی روی مقدار تقاضا برای وام ندارد و در عمل با ۱۰ درصد کاهش در نرخ کارمزد فقط ۱۸/۲ درصد افزایش در تقاضا خواهد بود. در صورتی که این مقدار برای قیمت محصول برابر ۴۳/۵ درصد و برای قیمت نهاده متغیر برابر ۴۸/۷ درصد بوده است. چنانچه بخواهیم این دو قیمت را از نظر تأثیرگذاری روی میزان اعتبار مقایسه کرده باشیم قیمت نهاده متغیر با ۵/۲ درصد بیشتر، از تأثیرگذاری بالاتری برخوردار بوده است.

با توجه به اینکه میزان اعتباری که کشاورزان خرده‌پا دریافت می‌دارند کمتر از

تأثیر نرخ کارمزد، ...

کشاورزان بزرگ است و از طرفی نرخ کارمزد کشتش پذیری پایینتری دارد چنانچه میزان عرضه اعتبارات را با افزایش در نرخ کارمزد افزایش دهم باز هم به نفع کشاورزان خرده‌پای وام‌گیرنده خواهد بود.

بنابراین نرخ کارمزد پایین نمی‌تواند کمک چندانی برای کشاورزان خرده‌پا باشد و افزایش عرضه اعتبارت به مراتب از پایین بودن نرخ کارمزد مهمتر است.

پیشنهادها

با توجه به یافته‌های این تحقیق موارد زیر را می‌توان به عنوان پیشنهاد مطرح کرد:

۱. در تخمین و توزیع اعتبارات در مناطق مختلف روستایی، بهتر است با استفاده از مدل تقاضای برآورده شده، میزان اعتبار مورد نیاز منطقه را تخمین زد و سپس با توجه به امکانات و پتانسیل‌های موجود اقدام به برنامه‌ریزی و تخصیص اعتبار کرد.

۲. نظر به اینکه کارمزد یکی از عوامل تعیین‌کننده تقاضا برای اعتبار است زارعان به نرخ کارمزد پایین، بیشتر مایل به حذف و کاهش سایر هزینه‌های جانبی و موانع اداری دارند. بنابراین چنانچه نرخ کارمزد واقعی و متغیر باشد، در این صورت می‌توان یک سری از موانع پیچیده را حذف کرد تا متقاضیان واقعی شانس بیشتری در دسترس به اعتبار مورد نیاز پیدا کنند.

۳. با توجه به اینکه کشتش تقاضای اعتبار نسبت به نرخ کارمزد در مقایسه با قیمت محصول و قیمت نهاده پایینتر است، پیشنهاد می‌شود با بالا بردن نرخ کارمزد، میزان عرضه اعتبارات را افزایش داد تا وام‌گیرندگان خرده‌پا بتوانند وام بیشتری دریافت کنند.

منابع

بانک کشاورزی. ۱۳۷۱. گزارش عملکرد سالهای ۱۳۶۰ - ۷۱. اداره آمار و بررسیهای اقتصادی، تهران.

سینی، م. و پیروی، م. ۱۳۷۰. روش ساده‌ای برای ارزشیابی فعالیت شعب بانک کشاورزی در سرپرستیها. مدیریت بانک کشاورزی در استان فارس (۱۲ ص).

سازمان برنامه و بودجه استان فارس. ۱۳۶۹. تازه‌های آمار فارس (ویژه‌نامه کشاورزی). چاپ دوم، سال پنجم، شماره ۱۴. معاونت آمار و اطلاعات. ۹۵ ص.

Adams D.W. and D.H.Graham. 1981. A critique of tradition agricultural credit projects and policies. J. Dev. Econ. 8: 68-99.

Kumark, P., P.K. Joshi M.A. Muralidharan. 1988. Estimation of demand for credit on marginal farms; A profit function approach. Indian J. Agric. Econ. 43: 106-114.

Lau, L.J. and P.A. Yotopoulos 1972. Profit supply and factor demand function. J. Agr. Econ. 54: 11-18.

Desai, D.K. 1988. Institutional credit requirements for agricultural production. 2000 A.D. Indian J. Agr. Econ. 43: 326-355.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی