

بکس 4.1: پاکستان میں ماحولیاتی عبوری خطرات اور مالی استحکام

تعارف

ماحولیاتی تبدیلی پاکستانی معیشت کے لیے سنگین خطرہ ہے۔ جرمن وائچ کے عالمی ماحولیاتی خطرے کے اشاریے (سی آر آئی)¹ نے پاکستان کی درجہ بندی دنیا کے آٹھویں سب سے زیادہ متاثرہ ملک کے طور پر کی ہے۔ ملک کو آفات کے بلند ترین خطرات کا سامنا ہے اور انفورم رسک انڈیکس² (2025ء) میں 191 ممالک میں اس کا درجہ 20 واں ہے۔ یہ خطرہ بالخصوص موسمیاتی تبدیلی کے باعث وقفے وقفے سے آنے والے سیلابوں کے زیادہ خطرے سے منسلک ہے۔ 2022ء میں پاکستان ماحولیاتی تبدیلی سے سب سے زیادہ متاثر ہونے والا ملک تھا (سی آر آئی 2025ء)، جس کی بنیادی وجہ سیلابوں کے باعث ہونے والے غیر معمولی طور پر بلند معاشی نقصانات تھے۔³

ماحولیاتی تبدیلی مالی نظام کو مادی اور عبوری خطرات کے ذریعے متاثر کر سکتی ہے۔⁴ مادی خطرہ اس وقت پیدا ہوتا ہے جب مالی نظام ایسے فریقین سے وابستہ ہو جن کے اثاثوں کو ماحولیاتی تبدیلی سے پیدا ہونے والے خطرات کے باعث نقصان پہنچے۔ اس کے نتیجے میں نابدہنگی کے خطرات میں اضافہ یا مالی اثاثوں کی قدر میں کمی واقع ہو سکتی ہے۔ دوسری جانب، منتقلی کے خطرات کم کاربن والی معیشت پر منتقلی کے عمل سے جنم لیتے ہیں، جن میں ماحولیاتی پالیسی، ٹیکنالوجی اور مارکیٹ کے احساسات میں تبدیلیاں شامل ہیں۔ مالی اداروں کو ایسے کارپوریٹ اداروں اور مالی اثاثوں کے قرضوں کے انکشاف سے نقصان اٹھانا پڑ سکتا ہے جو اس منتقلی میں زیادہ خطرے سے دوچار ہوں۔

ماحولیاتی تبدیلی کے مقابلے میں ملک کی معاشی کمزوری کو مد نظر رکھتے ہوئے اسٹیٹ بینک نے سبز بینکاری کے رہنما اصول، اور ماحولیاتی اور سماجی خطرے کے انتظام پر ایک کتابچہ جاری کیا ہے، جس میں بینکوں سے ماحولیاتی خطرات کا جائزہ لینے اور ان کے انتظام کے لیے ضوابطی توقعات متعین کی گئی ہیں۔ مرکزی بینک گذشتہ برسوں میں شائع ہونے والے مالی استحکام کے جائزوں میں سالانہ دباؤ کی جانچ میں طبعی متغیرات کے ذریعے مادی خطرات کے اثرات کو بھی شامل کرتا رہا ہے۔ ماحولیاتی منظر نامے کی جانچ کی مشق کے نتائج پہلی مرتبہ مالی استحکام کا جائزہ برائے 2023ء میں شائع کیے گئے، جن کا مقصد پاکستان کے بینکاری شعبے کی مادی اور عبوری خطرات کے مقابلے میں کمزوری کا اندازہ لگانا تھا۔ یہ بکس گذشتہ برس کی مشق کے تسلسل میں عبوری دور کے خطرات پر توجہ مرکوز کرتا ہے۔ تازہ ترین مالی اعداد و شمار اور فرموں کے بڑے نمونے کو استعمال کرتے ہوئے اس بکس میں پاکستان اسٹاک ایکسچینج میں فہرست شدہ غیر مالی کارپوریٹ اداروں کی مالی صحت پر کاربن ٹیکس کے اثرات اور اس کے نتیجے میں بینکاری شعبے کے قرضہ جاتی خطرات پر مرتب ہونے والے اثرات کا جائزہ لیا گیا ہے۔

امکانی نابدہنگی پر کاربن ٹیکس کے نفاذ کا اثر:

موسمیاتی پالیسی میں تبدیلیاں جیسے کاربن ٹیکس کا نفاذ، کاربن کے اخراج کے ضوابط اور قابل تجدید توانائی کے لازمی تقاضے صاف توانائی میں سرمایہ کاری کی ترغیب دیتے ہیں اور زیادہ کاربن استعمال کرنے والی فرموں پر جرمانے عائد کیے جاتے ہیں۔ اس کے نتیجے میں کاربن اخراج کی زیادہ شدت رکھنے والی کمپنیوں کو ضوابط کی تعمیل کے اخراجات کا سامنا کرنا پڑتا ہے، جو ان کے منافع اور مارکیٹ میں قدر پیمائی کو متاثر کرتے ہیں۔

اس سیکشن میں دیے گئے تجزیے میں اسٹاک مارکیٹ کی فہرست میں شامل کارپوریٹ اداروں (این ایف سیز) کی امکانی نابدہنگی (پی ڈی) پر کاربن ٹیکس کے نفاذ کے اثرات کو دریافت کیا گیا ہے۔ توقع ہے کہ کاربن ٹیکس فرموں کے منافع کو متاثر کرتا ہے، جس سے ان کی اصابت کے اہم اظہاریوں اور قرضہ جاتی ساکھ پر منفی اثرات مرتب ہو سکتے ہیں، جنہیں اس منظر نامے میں امکانی نابدہنگی کے ذریعے ظاہر کیا گیا

1 تفصیلات کے لیے ملاحظہ کریں: جرمن وائچ عالمی ماحولیاتی خطرے کا اشاریہ 2025ء۔

2 تفصیلات کے لیے ملاحظہ کریں: Inform Risk Index۔

3 حکومت پاکستان اور ورلڈ بینک کے اشتراک سے تیار کردہ آفات کے بعد ضروریات کے جائزے کے مطابق نقصانات کا تخمینہ تقریباً 15 ارب امریکی ڈالر اور تعمیراتی لاگت کا تخمینہ 16 ارب امریکی ڈالر لگایا گیا ہے۔

4 تفصیلات کے لیے ملاحظہ کریں: Grippa, P., Schmittmann, I., Suntheim, F. (2019). Climate Change and Financial Risk, Finance & Development, December.

شعبہ بینکاری کی چلک داری

ہے۔ غیر مالی کارپوریٹ اداروں کی امکانی نابدہنگی کا تخمینہ کاربن ڈائی آکسائیڈ کے ٹنوں میں اخراج (tCO₂e) کی سطح پر کاربن ٹیکس کے نفاذ سے لگایا گیا ہے جو 5 ڈالر / tCO₂ سے لے کر 50 ڈالر / tCO₂ تک⁵ ہو سکتا ہے۔ اس ضمن میں ایلیٹ مان زیڈ اسکور کے کچھ اظہاریوں کے ساتھ لاگٹ ریگریشن ماڈل کو استعمال کیا گیا ہے، جسے کلی معاشی متغیرات سے مزید تقویت دی گئی ہے۔ ماڈل درج ذیل ہیں:

$$\Pr(y_{it} = 1) = \Lambda(X_{it}\beta)$$

$$X = \left[\frac{WC}{TA}; \frac{Sales}{TA}; \frac{RetEarn}{TA}; \frac{Eqty}{TA}; \frac{EBIT}{TA}; GDP_Growth; Int. Rate \right]$$

اس ماڈل میں TA فرم کے مجموعی اثاثوں کو ظاہر کرتا ہے، فروخت عکاسی کرتا ہے فرم کی فروخت، WC کا مطلب ہے جاری سرمایہ، RetEarn زیر تحویل آمدنی، Eqty ظاہر کرتا ہے فرم کی ایکویٹی اور EBIT سود اور ٹیکسوں سے قبل آمدنی۔

2018 تا 2023ء کی مدت کے لیے 343 غیر مالی کارپوریٹ اداروں کے پینل کو استعمال کرتے ہوئے ماڈل میں کاربن ٹیکس کے متعلق متغیرات میں ردوبدل کے بعد کاربن ٹیکس کی مختلف سطحوں کے رد عمل میں فرموں کی دھچکے سے قبل اور اس کے بعد امکانی نابدہنگی کا تخمینہ لگایا گیا ہے۔ کسی فرم کی نابدہنگی کو اسٹیٹ بینک کی کریڈٹ رجسٹری کے فرموں سے مخصوص ڈیٹا کو استعمال کرتے ہوئے پر ا کسی (y_i = 1) بنایا گیا ہے، جس میں کسی فرم کو اس وقت نابدہنگ سمجھا جاتا ہے، جب اس کی قرضوں کے واجبات کی ادائیگیاں 90 یا اس سے زیادہ دنوں (OD ≥ 90) کے بعد واجب الادا ہوں۔

فرم کے کاربن کو ٹیکس اسٹینڈرڈ اینڈ پور (ایس اینڈ پی) کے شعبہ دار کاربن ٹیکس کے اخراج کی شدت کو استعمال کرتے ہوئے اخذ کیا گیا ہے، جنہیں فی ملین ڈالر آمدنی پر خارج ہونے والی ٹنوں کاربن ڈائی آکسائیڈ کے طور پر بیان کیا گیا ہے۔⁶ خصوصاً

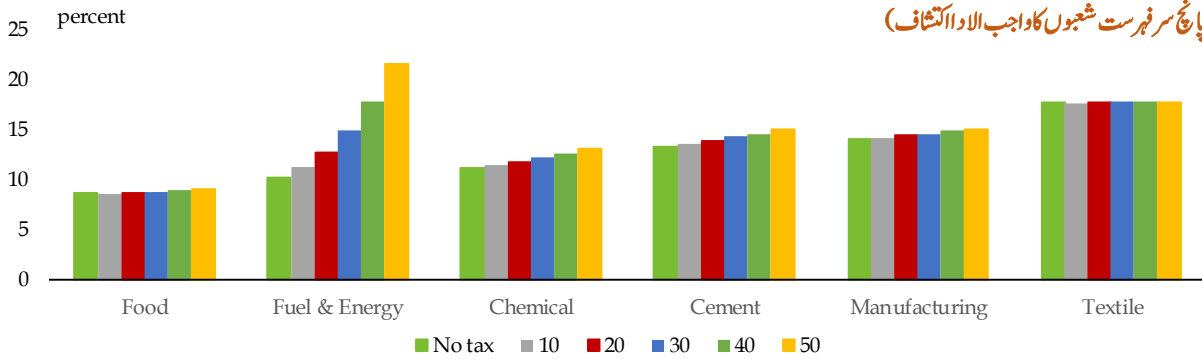
کاربن اخراج = اخراج کی شدت * فروخت

کاربن ٹیکس = کاربن کا اخراج * ٹیکس کی شرح

ماڈل کے تخمینوں سے پتہ چلتا ہے کہ اسٹاک مارکیٹ کی فہرست میں شامل غیر مالی کارپوریٹ اداروں کی امکانی نابدہنگی میں معمولی اضافہ ہوتا ہے، کیونکہ نمونے کی اوسط امکانی نابدہنگی دھچکے سے پہلے کی 14.9 فیصد سطح سے 170 بی پی ایس کے معمولی اضافے سے 50 امریکی ڈالر / tCO₂e کے بلند ترین ٹیکس کی سطح پر 16.6 فیصد تک پہنچ جاتی ہے۔ شعبہ جاتی امکانی نابدہنگی کی تقسیم کم از کم فرموں کی نابدہنگی کے زون میں (PD > 50 percent) منتقلی کو ظاہر کرتا ہے۔ تاہم ایندھن اور توانائی، کیمیکل، سینٹ اور مینوفیکچرنگ جیسے بلند اخراج والے شعبوں پر ٹیکسوں کی بلند سطح کے بعد ان کی امکانی نابدہنگی بڑھ جاتی ہے

شکل 4.1.1: کاربن ٹیکس کی مختلف سطحوں پر شعبہ دار امکانی نابدہنگی

(پانچ سرفہرست شعبوں کا واجب الادا انکشاف)



Source: SBP staff estimates

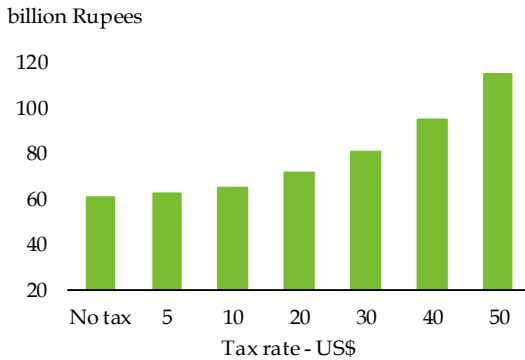
Tax rate - US\$

⁵ اس مطالعے میں استعمال کیا گیا 5 امریکی ڈالر / tCO₂e تا 50 امریکی ڈالر / tCO₂e کاربن ٹیکس کی مناسب حد میں ہے، کیونکہ کم آمدنی والے ابھرتے ہوئے ممالک کے لیے آئی ایم ایف (2021ء) نے 25 امریکی ڈالر / tCO₂e کی حد مقرر کی ہے۔ مزید برآں، عالمی بینک کے کاربن پرائسنگ ڈیش بورڈ کے مطابق 30 ممالک ایسے ہیں جہاں کاربن ٹیکس ایک ڈالر / tCO₂e (یوکرین) سے لے کر 156 tCO₂e (یوراگوئے) تک نافذ ہے، جبکہ اوسط ٹیکس 36 امریکی ڈالر / tCO₂e ہے۔

⁶ شعبہ جاتی اخراج کی شدت کے لیے ملاحظہ کریں ایس اینڈ پی گلوبل (2021ء)، ”منتقلی کا خطرہ: عالمی صنعتوں کے لیے گرین ہاؤس گیسوں کا تاریخی اخراج“۔

اور یہ شعبے منتقلی کے مقابلے میں زیادہ کمزور نظر آتے ہیں۔ خصوصاً ایندھن اور توانائی کے شعبے میں آپریٹ کرنے والی فرموں کو خاصی مالی مشکلات پیش آسکتی ہیں، کیونکہ 50 امریکی ڈالر / tCO₂ کی ٹیکس شرح پر دھچکے کے بعد شعبے کی امکانی نابدہنگی میں 21.6 فیصد اضافہ ہو جاتا ہے۔ دوسری جانب، کارپوریٹ قرضوں میں سب سے بڑا حصہ رکھنے والے اور دھچکے سے قبل امکانی نابدہنگی کی قدر سے بلند سطح رکھنے کے باوجود ٹیکسٹائل کا شعبہ کاربن ٹیکس کے نفاذ کے رد عمل میں قدرے چلکدار رہتا ہے۔ اس سے ٹیکسٹائل کے شعبے میں آپریٹ کرنے والی فرموں کی مضبوط مالی صحت کی عکاسی ہوتی ہے (شکل 4.1.1)۔

شکل 4.1.2: متوقع قرضہ جاتی نقصان



Source: SBP Staff estimates

تجربے کے نتائج سے کچھ شواہد فراہم ہوتے ہیں کہ کاربن ٹیکس کا نفاذ منافع میں کمی کے باعث اسٹاک ایکس چینج کے فہرستی غیر کارپوریٹ مالی اداروں کی امکانی نابدہنگی پر اثر انداز ہو سکتا ہے۔ تاہم، ان فرموں کو پہلے سے دستیاب مالی کٹن کے باعث امکانی نابدہنگی پر قدرے محدود اثرات مرتب ہوں گے۔ متوقع قرضہ جاتی نقصان (ای سی ایل) کے تخمینے سے پتہ چلتا ہے کہ 50 امریکی ڈالر / tCO₂ کی بلند ترین ٹیکس سطح پر اس میں دھچکے سے پہلے کی سطح 61 ارب روپے کے علاوہ مزید 55 ارب روپے کا اضافہ ہوتا ہے (شکل 4.1.2)۔⁷ شعبے کی بلند سرمایہ جاتی بنیاد کو مد نظر رکھتے ہوئے توقع کی جاتی ہے کہ اس کا بینکاری شعبے کی ادائیگی قرض کی صلاحیت پر معمولی اثر پڑے گا۔ اس سے قطع نظر، کاربن کے اخراج کی بلند شدت کے حامل شعبوں کی کمزوریاں برقرار رہتی ہیں، جس کے لیے بینکوں کو ضروری مستعدی میں اضافے کے ساتھ حکومت کی جانب سے عائد کردہ کاربن ٹیکس پالیسی سے ہم آہنگ ہونا پڑے گا۔

سودی کوریج کے تناسب پر کاربن ٹیکس کے اثرات:

امکانی نابدہنگی (پی ڈی) پر مبنی ماڈل کی عموماً پر انحصار کرتا ہے، خصوصاً تاریخی نابدہنگی کی پست شرح اور مضبوط مالی کٹن پر جو امکانی نابدہنگی پر کاربن ٹیکس کے مجموعی اثرات کو گہرا کرنے کی مضبوط صلاحیت رکھتے ہیں۔ کارپوریٹ اداروں کی قرض واپس کرنے کی صلاحیت پر کاربن ٹیکس کے اثرات زائل کرنے کے لیے مختلف سطح کے کاربن ٹیکسوں پر فرموں کی سودی کوریج کے تناسب (آئی سی آر) کا تجزیہ کیا گیا ہے۔ آئی سی آر ایک مالی پیمانہ جسے ذیل میں دیے گئے طریقے سے اخذ کیا جاتا ہے:

$$\text{آئی سی آر} = \frac{\text{آمدنی قبل از سود اور ٹیکس (ای بی آئی ٹی)}}{\text{سودی اخراجات}}$$

آئی سی آر کے ذریعے کسی فرم کی آمدنی قبل از سود اور ٹیکس (ای بی آئی ٹی) کی وسعت اس کے سودی اخراجات کا احاطہ کر سکتی ہے۔ عام طور پر بلند تناسب سے ظاہر ہوتا ہے کہ ایک فرم اپنے سودی واجبات ادا کرنے کی بہتر پوزیشن میں ہے۔ دوسرے زائد آئی سی آر قدر کو محفوظ سمجھا جاتا ہے اور اس سے کسی فرم کی جانب سے اپنی آمدنی سے دگنے سودی اخراجات کی ادائیگی کی صلاحیت کی عکاسی ہوتی ہے۔ دوسری جانب، آئی سی آر کی دو (2) سے کم قدر کو خطرناک سمجھا جاتا ہے، جبکہ ایک (1) سے نیچے قدر کسی کمپنی میں سودی اخراجات کی ادائیگی نہ کرنے کی صلاحیت کو ظاہر کرتی ہے۔

سال 2023ء کے سالانہ مالی گوشوارے کے ڈیٹا کی بنیاد پر اسٹاک فہرست میں شامل غیر کارپوریٹ مالی کمپنیوں (این ایف سیز) کی اوسط آئی سی آر 2.51 گنا (2.51X) ہے۔ ٹیکس سے پہلے آئی سی آر کی چلی سطح کو 2023ء میں تاریخی لحاظ سے بلند شرح سود سے منسوب کیا گیا ہے، جس کی وجہ سے فرموں کے سودی اخراجات میں کافی اضافہ ہو گیا تھا۔ کاربن ٹیکس کے نفاذ کے ساتھ اوسط آئی سی آر 25 امریکی ڈالر / tCO₂ کی شرح پر گر کر 2.2X پر آ جاتی ہے، اور 50 امریکی ڈالر / tCO₂ کے ٹیکس کی بلند ترین شرح مزید کم ہو کر 1.85X پر آ جاتی ہے۔ بلند ٹیکس کی شرحوں پر اوسط آئی سی آر میں کمی سے بلند کاربن اخراج کی شدت کی حامل فرموں کی عبوری منتقلی کے خطرے کے مقابلے میں کمزوری میں اضافے کا پتہ چلتا ہے۔

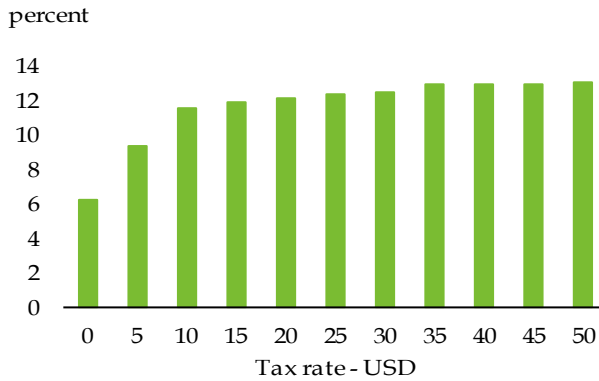
7 متوقع کریڈٹ نقصان (ای سی ایل) کا حساب یوں لگایا جاتا ہے: ECL = PD × LGD × EA، جہاں ڈیفالٹ کی صورت میں نقصان (ای سی ڈی) کو تخمینہ کرتے ہوئے تناسب کے ذریعے پر اکی کیا گیا ہے، جبکہ ڈیفالٹ کے وقت اکتشاف (ای اے ڈی) کمپنی کا بقایا قرضہ جاتی اکتشاف ہے، جسے اسٹیٹ بینک کی کریڈٹ رجسٹری سے حاصل کیا گیا ہے۔

8 ماخذ: پاکستان اسٹاک ایکسچینج میں فہرست شدہ غیر مالی کمپنیوں کے مالی گوشواروں کا تجزیہ۔

شعبہ بینکاری کی چلک داری

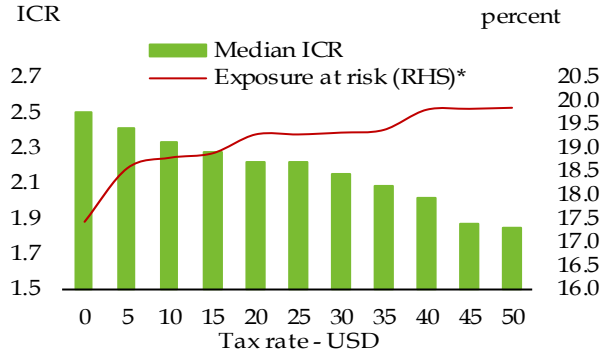
دھچکے سے قبل خطرے سے دوچار قرضوں (ICR < 2) میں کارپوریٹ اداروں کے واجب الادا قرضوں کے اکتشاف اور نجی شعبے کے مجموعی قرضوں کا تناسب 17.4 فیصد بنتا ہے، جو 50 امریکی ڈالر / CO₂t کے ٹیکس کی بلند ترین سطح پر 244 بی پی ایس اضافے کے ساتھ 19.8 فیصد تک پہنچ سکتا ہے (شکل 4.1.3)۔ جس سے اس بات کی نشاندہی ہوتی ہے کہ فرم کی آمدنی پر کاربن ٹیکس کے دھچکے کی سطح کے باعث مالی استحکام کو کچھ خدشات لاحق ہو سکتے ہیں۔

شکل 4.1.4: غیر فعال قرضوں کا تناسب



Source: SBP staff estimates

شکل 4.1.3: اوسط آئی سی آر



* Exposure of firms with ICR < 2 to private sector credit
Source: SBP staff estimates

یہ فرض کرتے ہوئے کہ سودی کوریج کا تناسب (آئی سی آر) ایک فیصد کی تشویشناک سطح پر ہے، یہ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ دھچکے کے بعد غیر فعال قرضوں کا تناسب (این پی ایل آر) 25 امریکی ڈالر / CO₂t کی ٹیکس شرح پر اپنی موجودہ 6.3 فیصد سطح سے بڑھ کر 12.4 فیصد تک پہنچ جاتا ہے، اور 50 امریکی ڈالر / CO₂t کی سطح پر یہ مزید اضافے کے ساتھ 13.1 فیصد پر پہنچ جاتا ہے (شکل 4.1.4)۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ بینکاری کے شعبے میں ایسے قرض گیر خاصیتوں میں موجود ہیں جو بلند اخراج کی شدت کے حامل ہیں اور دھچکے کو جذب کرنے کے حوالے سے قرض واپس کرنے کی قدرے کمزور صلاحیت رکھتے ہیں۔ شعبہ جاتی تجربے سے مزید پتہ چلتا ہے کہ ایندھن اور توانائی، سینٹ اور کیمیکل کے شعبوں میں آپریٹ کرنے والی فرموں کو دھچکے سے قبل اوسط آئی سی آر میں پیشتر کمی کا سامنا کرنا پڑتا ہے، جو منتقلی کی میعاد میں ان کی کمزوری کو بڑھا سکتی ہے (شکل 4.1.5)۔

شکل 4.1.5: بلحاظ شعبہ آئی سی آر



Source: State Bank of Pakistan

یہ تخمینہ ان مفروضات پر مبنی ہیں کہ فرمیں کاربن کے اخراج پر عائد کاربن ٹیکس کو مکمل طور پر جذب کر لیتی ہیں۔ تاہم، عملی طور پر پیداوار کی قیمتوں، مقداروں، پیداواری طریقوں اور خام مال سمیت تمام اجزا کو منتقلی کے عمل سے ہم آہنگ ہونا پڑتا ہے۔ ان محرکات کی ماڈلنگ بہت پیچیدہ کام ہے اور اس مشق کے دائرہ کار میں شامل نہیں۔ لہذا، ان نتائج کی تشریح کاربن ٹیکس کے نفاذ کے باعث فرموں پر مرتب ہونے والی اضافی مالی اثرات کے طور پر کی جاسکتی ہے۔

مالی استحکام کے تناظر میں اس تجربے میں کچھ شواہد فراہم کیے گئے ہیں کہ پاکستان میں قرضوں کی بڑی استعمال کنندہ فہرستی غیر مالی فرموں کو کاربن ٹیکس کے نفاذ کی صورت میں مالی دشواریوں کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔ امکان ہے کہ یہ بینکاری نظام کے قرضہ جاتی اکتشاف کے خطرات کو متاثر کرے گا، جبکہ ادائیگی قرض کی صلاحیت کے حوالے سے بھی مضمرات کا حامل ہو سکتا ہے۔ اس لیے، ملک کو کم کاربن کی حامل معیشت پر منتقلی کی پالیسیوں کو اختیار سے بنانے کی ضرورت ہوگی تاکہ مؤثر انداز میں منتقلی کو یقینی بنایا جاسکے۔