

ИННОВАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАК ФАКТОР РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

С.П. Старовыборная, ассистент

*Научный руководитель – А.П. Шпак, к.э.н., профессор
Белорусская государственная сельскохозяйственная академия*

В настоящее время одним из факторов развития региона является формирование и эффективное использование регионального инновационного потенциала. Его оценка имеет важное значение для обоснования региональной инновационной политики и разработки программ регионального развития с учетом эффективного использования региональных инновационных ресурсов [1, с. 7].

Следует отметить, что в Республике Беларусь сохраняются межрегиональные неравенства. Стала проявляться различная степень адаптации к требованиям рынка и устойчивого развития регионов с разной структурой экономики, углубилось фактическое неравенство в экономических отношениях с центром (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика инновационного потенциала сельского хозяйства

Регион	Годы					2013 г. к 2009г., ± п. п.
	2009	2010	2011	2012	2013	
Брестская	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,00
Витебская	0,16	0,16	0,18	0,17	0,21	+0,05
Гомельская	0,48	0,46	0,43	0,37	0,67	+0,19
Гродненская	0,12	0,11	0,10	0,09	0,10	-0,02
Минская	1,40	1,49	1,22	1,27	3,17	+1,77
Могилёвская	0,15	0,14	0,13	0,16	0,16	+0,01

Источник: расчётные данные по [2]

По данным таблицы 1 видим, что регионы Беларуси характеризуются неоднородностью инновационного потенциала сельскохозяйственного производства, самый высокий уровень которого, по состоянию на 2013 г., приходится на Минскую область (3,17). Наименьшее значение исследуемого показателя характерно для Брестской (0,08) и Гродненской областей (0,10), что обусловлено низким уровнем затрат на научные разработки – около 52,0 млрд. руб., тогда, как в Минской затрачено 3322,3 млрд. руб. Динамика инновационного потенциала, в основном, имеет тенденцию к росту (кроме Гродненской и Брестской областей), хотя незначительную и варьируемую по годам.

А ведь, как известно, одним из основных факторов, влияющих на эффективность производства сельскохозяйственной продукции, являются инновации, поэтому целью дальнейших исследований было выявление различий эффективности использования ресурсов по 188 сельскохозяйственным предприятиям Брестской и 154 хозяйствам Гомельской областей. Выбор основался на том, что для Брестской области характерен самый низкий инновационный потенциал сельскохозяйственного производства (0,08), а для Гомельской – высокий (0,67). Следует отметить, что Минская область не рассматривалась в силу резко отличающихся условий хозяйствования.

При рассмотрении эффективности производства, были выделены несколько её видов: производственно-технологическая (отражает эффективность использования ресурсов производства), производственно-экономическая (отражает степень реализации производственных отношений и характеризует производство продукции) и социально-экономическая (отражает реализацию экономических интересов и характеризует эффективность функционирования производства в целом, т.е. с учетом социального развития).

Для изучения силы и характера влияния факторов, характеризующих результативность инновационной деятельности в сельском хозяйстве Брестской и Гомельской областей были построены многофакторные корреляционно-регрессионные модели, описывающие влияние основных факторов на эффективность производства сельскохозяйственной продукции.

В модели были отобраны следующие факторы: X_1 – фондоотдача, руб. руб.; X_2 – фондовооружённость, млн. руб./чел.; X_3 – фондооснащённость, млн. руб./га; X_4 – коэффициент обновления; X_5 – доля активной части в ОПФ, %; X_6 – выработка, млн. руб./чел.; X_7 – уровень оплаты труда, тыс. руб./чел.-час.; X_8 – доля стимулирующих выплат, %; X_9 – коэффициент механизации труда; X_{10} – материалоёмкость, руб./руб. В качестве результативного признака был выбран Y_x – выход валовой продукции (ВП), млн. руб./100 га с.-х. угодий. Следует отметить, что в модель включались факторы на основании рекомендаций для отбора и отсеяны те из них, которые не отвечали определенным условиям (мультиколлинеарности). Результаты расчётов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты корреляционно-регрессионного анализа

Уравнение регрессии	t-статистика	β-коэффициент
Брестская область		
$y_x = -251,11 + 465,83x_1 - 0,74x_2 + 17,64x_3 + 83,64x_4 - 3,47x_5 + 5,03x_6 + 5,51x_7 - 0,10x_8 + 24,58x_9 + 222,80x_{10}$ $R = 0,94, t_R = 113,5, D = 88,9\%,$ $F = 142,0, \bar{\varepsilon} = 15,9\%$	$t_{a_1} = 2,04, t_{a_2} = -7,67,$ $t_{a_3} = 23,18, t_{a_4} = 0,35,$ $t_{a_5} = -2,51, t_{a_6} = 9,49,$ $t_{a_7} = 2,21, t_{a_8} = -0,06,$ $t_{a_9} = 0,15, t_{a_{10}} = 3,25$	$\beta_{a_1} = 0,11, \beta_{a_2} = -0,44,$ $\beta_{a_3} = 0,80, \beta_{a_4} = 0,01,$ $\beta_{a_5} = -0,09, \beta_{a_6} = 0,52,$ $\beta_{a_7} = 0,08, \beta_{a_8} = -0,002,$ $\beta_{a_9} = 0,004, \beta_{a_{10}} = 0,09$
Гомельская область		
$y_x = -928,68 + 1653,60x_1 + 0,09x_2 + 22,24x_3 - 225,06x_4 + 1,00x_5 + 0,003x_6 + 12,47x_7 + 10,42x_8 + 14,40x_9 + 53,74x_{10}$ $R = 0,96, t_R = 153,6, D = 92,5\%,$ $F = 176,0, \bar{\varepsilon} = 19,7\%$	$t_{a_1} = 7,39, t_{a_2} = 0,55,$ $t_{a_3} = 30,94, t_{a_4} = -0,99,$ $t_{a_5} = 0,87, t_{a_6} = 0,003,$ $t_{a_7} = 3,23, t_{a_8} = 3,88,$ $t_{a_9} = 0,04, t_{a_{10}} = 0,66$	$\beta_{a_1} = 0,28, \beta_{a_2} = 0,02,$ $\beta_{a_3} = 0,87, \beta_{a_4} = -0,03,$ $\beta_{a_5} = 0,02, \beta_{a_6} = 0,001,$ $\beta_{a_7} = 0,11, \beta_{a_8} = 0,11,$ $\beta_{a_9} = 0,001, \beta_{a_{10}} = 0,02$

По данным таблицы 2 видим, что представленные уравнения регрессии имеют устойчивые характеристики, т.к. учтённые факторы тесно связаны с результативным признаком (значение R близко к 1), они более, чем 88,0%, объясняют изменение зависимой переменной ($D > 88,0\%$), критерии Фишера во всех моделях превышают их табличное значение при 1% уровне значимости ($F_{табл} = 2,47$). Величина средней относительной ошибки аппроксимации $\bar{\varepsilon} < 20\%$, значит модели имеют допустимую точность.

Анализ коэффициентов регрессии показал, что в обеих областях наиболее значимым фактором является фондооснащённость предприятия (x_3). Но в Гомельской области её рост приводит к увеличению выхода ВП на 22,24 млн. руб./100 га с.-х угодий, а в Брестской – только на 17,64 млн. руб./100 га с.-х угодий. Также для Брестской области характерна более низкая фондоотдача (x_1) – её рост на 1 руб./руб. приводит к увеличению результативного признака на 465,83 млн. руб./100 га с.-х угодий, тогда как в Гомельской – на 1653,6 млн. руб./100 га с.-х угодий. Негативным является факт существенного отрицательного воздействия на зависимую переменную доли активной части в ОПФ ($a_5 = -3,47$) в Брестской области. Всё это свидетельствует о менее эффективном использовании основных средств предприятий в данном регионе.

Анализируя эффективность использования трудовых ресурсов отметим, что в Брестской области рост фондовооружённости (x_2) на 1 млн. руб./чел. вообще приводит к сокращению выхода ВП (на 0,74 млн. руб./100 га с.-х угодий). Отрицательное и незначимое воздействие также имеет доля стимулирующих выплат (x_8). Её рост на 1% сокращает результативный признак на 0,1 млн. руб./100 га с.-х угодий, тогда как в Гомельской – приводит к его увеличению на 10,42 млн. руб./100 га с.-х угодий. Также, в Гомельской области, существенной и более высокой является отдача от роста оплаты труда работников (x_7). Следовательно и использование трудовых ресурсов в Брестской области менее эффективно.

Проведенный корреляционно-регрессионный анализ основных показателей состояния и развития сельского хозяйства в Гомельской и Брестской областях подтвердил, что инновационная деятельность оказывает непосредственное влияние на рост объемов производства продукции сельского хозяйства в регионах. Основными факторами повышения объёмов производства продукции сельского хозяйства в регионе в соответствии с полученной моделью, являются техническая и технологическая модернизация, осуществляемая, в том числе и за счет повышения инновационной активности, а также рационально организованная система оплаты труда работников [1, с. 18].

Список использованных источников

1. Степаненко, Д.М. Теория инноваций и белорусская реальность / Д.М. Степаненко. – Минск : БГУ, 2006. – 394 с.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by> (дата обращения: 10.03.2015).