

Показатели, представленные в таблице, свидетельствуют о том, что в экономике в целом темпы роста производительности труда опережали темпы роста его оплаты в 2014 и в 2015 гг. В 2016 г. темпы роста двух показателей совпадали, а в 2017 и 2018 гг. наблюдалась обратная картина — темпы роста оплаты труда опережали темпы роста его производительности соответственно на 1 и 2 п.п. По экономике в целом за период 2014–2018 гг. отклонение индекса соотношения производительности и оплаты труда от единицы как в сторону роста, так и в сторону снижения не превысило 0,04 (или 4 п.п.). Однако значительное опережение темпов роста оплаты труда по сравнению с его производительностью в 2013 г. (11 п.п.) привело к тому, что в среднем за период 2013–2018 гг. коэффициент соотношения изменений производительности и оплаты труда составил 0,92.

В сельском хозяйстве картина соотношения рассматриваемых показателей имела несколько иной характер. Опережающие темпы роста производительности труда по сравнению с темпами роста его оплаты наблюдались в 2014, 2016 и 2017 гг., причем уровень опережения был выше, чем по экономике в целом, соответственно 13, 18 и 10 п.п. Однако существенное опережение темпов роста оплаты труда по сравнению с его производительностью в 2013 г. (25 п.п.) и в 2018 г. (13 п.п.) способствовало тому, что средний показатель соотношения за рассматриваемый период составил 0,87.

На основании анализа представленного материала можно сделать вывод, что более низкий уровень соотношения темпов роста производительности и оплаты труда (0,87) в сельском хозяйстве по сравнению с его значением по экономике в целом (0,92) говорит о том, что в аграрном секторе темпы роста потребления вновь созданного продукта опережали темпы роста его производства в более ускоренном режиме по сравнению со средне-республиканскими показателями.

#### Источник

1. Сельское хозяйство Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. — Минск, 2019. — 212 с.

*А.В. Мозоль, канд. экон. наук, доцент  
mozolav@tut.by  
А.А. Мозоль, аспирант  
БГЭУ (Минск)*

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Современные быстроизменяющиеся условия хозяйствования требуют совершенствования и развития методологии, методик и практического инструментария выявления и прогнозирования состояния и уровня воздействия рискованных ситуаций и рискованных факторов на производственно-финансовую деятельность предприятий агропромышленного комплекса. Точная оценка условий формирования организационно-экономической среды функционирования субъекта хозяйствования с учетом наиболее актуальных природно-экономических факторов требует применения наиболее актуальных современных методов анализа и прогнозирования возможных результатов. В авторском исследовании принята попытка применения нейронных сетей для разработки нейросетевой модели определения рисков и индикаторов развития молочного скотоводства с учетом методов и алгоритмов систем оценки проявлений уровня и величины действия факторов неэффективности сельскохозяйственного производства.

Объемы производства и растениеводческой, и животноводческой продукции существенно зависят от качества земель, уровня применения средств химизации, энергооборуженности, культуры земледелия и многих других факторов, каждый из которых имеет определенную пространственную неоднородность, сказываясь на показателях эффективности производства. Целью предыдущих исследований было прогнозирование ряда урожайностей зерновых культур в зависимости от тех или иных погодных факторов, они же послужили основой настоящего исследования. Эти данные, а также данные об удое молока начиная с 1960 г. до настоящего времени послужили основой (исходными данными) для построения сети.

Таким образом, использование данных об урожайности зерновых и кормовых культур, полученных путем построения прогноза с помощью нейронных сетей на основе сразу нескольких погодно-климатических факторов, позволяет строить адекватный прогноз удоев молока на одну корову. Данный прогноз позволит предугадывать волатильность тренда продуктивности в молочном скотоводстве республики и своевременно принимать меры по недопущению снижения удоев. Для повышения данных показателей в урожайные годы целесообразно создавать страховые запасы кормов на основе зерновых и зернобобовых культур, а в неурожайные годы предусмотреть возможность внутренних и внешних кормовых интервенций с целью снижения затрат на дефицитную продукцию. В более благоприятные годы следует сконцентрировать большее внимание на качественных параметрах, одновременно нацеливаясь на обеспечение роста показателей продуктивности.

Адекватное реагирование менеджмента аграрных организаций на проявления рисков факторов при ведении производственно-хозяйственной деятельности субъекта хозяйствования, а также тактическое и своевременное оперативное управление рисковыми ситуациями определяют эффективность и результативность всего хозяйственного процесса. Поиск, обоснование и применение инновационных методов и алгоритмов систем оценки проявлений уровня и величины действия факторов неэффективности являются приоритетной задачей в системах оценки процессов формирования и использования аграрного производственного потенциала в условиях неопределенности и позволяют разрабатывать стратегические и тактические программы управления рисками сельскохозяйственного производства.

*Г.А. Немцова, ассистент  
galina.nem88@mail.ru  
БГЭУ (Минск)*

## **ГОСУДАРСТВЕННОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ ПОТРЕБЛЕНИЯ**

Проблемы минимизации образования отходов, повышения уровня их использования и экологически безопасного обезвреживания стоят достаточно остро. Актуально для нашей страны и развитие рынка вторичных ресурсов, что помогает решить целый комплекс вопросов защиты окружающей среды: сокращается потребность в первичном сырье, уменьшается загрязнение воды и земли, высвобождаются трудовые ресурсы из процессов переработки сырья [1].

По данным Национального статистического комитета за последние 15 лет в Беларуси наблюдается постоянный рост объема образования коммунальных отходов (в 2005 г. — 2812 тыс. т, в 2012 г. — 3728 тыс. т, в 2018 г. — 3795 тыс. т). Вместе с тем положительной тенденцией является рост доли использования твердых коммунальных отходов в общем объеме образования: с 10,0 % в 2012 г. до 18,8 % — в 2018 г.