

в 1990-е гг. Компенсировать это сокращение женщин активного репродуктивного возраста может существенное повышение возрастных показателей рождаемости. С другой стороны, к возрасту достаточно высоких уровней смертности подходит сравнительно многочисленная группа лиц, родившихся в послевоенные годы. Это позволяет сделать выводы о том, что наметившиеся тенденции в динамике половозрастной структуры населения сохранятся и в последующие годы.

#### Литература

1. Половозрастная структура населения Республики Беларусь на 1 января 2017 года и среднегодовая численность населения за 2016 год : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь — Минск : Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2017. — 182 с.

2. Половозрастная структура населения Республики Беларусь на 1 января 1997 года и среднегодовая численность населения за 1996 год : стат. сб. / Мин-во статистики и анализа Респ. Беларусь — Минск : Мин-во статистики и анализа Респ. Беларусь, 1997. — 160 с.

<http://edoc.bseu.by>

*Л. В. Лагодич, канд. экон. наук, доцент  
БГЭУ (Минск)*

### ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ МИРОВЫХ РЫНКОВ СЕЛЬХОЗСЫРЬЯ И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ НА ОСНОВЕ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Разработанная нами методика оценки устойчивости развития рынков сельхозсырья и продовольствия стран мира на основе кластерного анализа и вклада выделенных кластеров в устойчивое развитие мирового рынка включает следующие основные этапы.

Этап 1. Выдвижение гипотез и первоначальный выбор альтернативного набора показателей, характеризующих экономический, социальный и природный потенциал для развития рынков сельхозсырья и продовольствия стран мира с целью проведения кластерного анализа. Гипотеза: существуют группы стран со схожим уровнем развития экономических, социальных и природных факторов для развития сельского хозяйства. Первоначальный набор показателей: ВВП (по ППС) на душу населения страны, дол. США; доля сельхозпродуктов в структуре экспорта страны, %; доля сельхозпродуктов в структуре импорта страны, %; доля страны в стоимости мирового экспорта сельхозпродуктов, %; доля страны в стоимости мирового импорта сельхозпродуктов, %; площадь сельскохозяйственных земель, тыс. га.

Этап 2. Корреляционный анализ первоначально выбранных индикаторов в программе Microsoft Excel и отбор адекватных для дальнейших исследований. В результате корреляционного анализа были выбраны показатели: ВВП (по ППС) на душу населения, дол. США; доля сельхозпродуктов в структуре экспорта страны, %; доля сельхозпродуктов в структуре импорта страны, %; площадь сельскохозяйственных земель, тыс. га.

Этап 3. Выбор программного обеспечения для обработки данных и метода кластерного анализа. Применяемое программное обеспечение: пакет прикладных программ SPSS Statistics 17. Применяемый метод кластерного анализа: быстрый кластерный анализ. В качестве меры сходства выбран квадрат евклидова расстояния.

Этап 4. Проведение кластерного анализа; определение высокого, низкого и среднего уровней выбранных индикаторов; получение результатов кластеризации. Было выделено пять кластеров. В первом кластере оказалось 41 наблюдение, втором — 59, третьем — 29, четвертом — 27 и в пятом — 8; валидных — 164; пропущенных значений — 0. Значе-

ния индикаторов были разделены на три группы: высокие, средние и низкие. Интервал для каждого ряда данных был определен с учетом размаха вариации.

Этап 5. Оценка вклада полученных кластеров в устойчивое развитие мировых рынков сельхозсырья и продовольствия. Оценка устойчивости развития исследуемых рынков стран мира в рамках выделенных кластеров на основе авторской системы индикаторов. Оценка осуществлялась по следующим направлениям и индикаторам: оценка уровня и степени интеграции в мировые рынки сельхозсырья и продовольствия (доля в структуре мирового экспорта, %; доля в структуре мирового импорта, %); оценка уровня обеспечения продовольственной безопасности (количество недоедающих, млн чел.; масштабы (распространенность) недоедания, %; глубина дефицита продовольствия, ккал/чел. в день); вклад в обеспечение экологической безопасности при производстве сельхозсырья и продовольствия (органические земли, % от общей площади сельхозземель; производство биотоплива, тыс. кт нефтяного эквивалента; чистые выбросы парниковых газов, CO<sub>2</sub> эквивалент, мт).

Этап 6. Интерпретация результатов оценки. В частности, в состав кластера 2 вошли 59 малых экономически развитых, развивающихся и стран с переходной экономикой, в том числе Республика Беларусь. Кластер находится на втором месте по вкладу в мировую торговлю сельхозсырьем и продовольствием: его доля в структуре мирового экспорта составляет 19,36 %, мирового импорта — 20,58 %. В большинстве стран кластера обеспечена продовольственная и экологическая безопасность.

*О. И. Лагутина  
БГЭУ (Минск)*

## **РЫНОК УСЛУГ СОТОВОЙ ПОДВИЖНОЙ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И МЕТОДЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ**

Рынок услуг сотовой подвижной электросвязи в Республике Беларусь является быстроразвивающимся и высокотехнологичным, имеющим стратегическое значение для модернизации экономики.

В настоящее время на рынке сотовой связи Республики Беларусь осуществляет деятельность небольшое количество продавцов услуг. Основными операторами являются ИП «Велком», СООО «МТС», ЗАО «БеСТ». По количеству абонентов рынок мобильной связи достиг предела насыщения. На конец 2017 г. в Беларуси было более 11 млн пользователей мобильной связью. Несмотря на это объемы мобильных услуг у пользователей увеличиваются. Операторы сотовой связи осуществляют значительные капитальные вложения в развитие своих сетей. На смену устаревающим технологиям приходят новые стандарты связи. Активно развивается сеть связи четвертого поколения (4G). В 2017 г. сотовой связью стандарта LTE обеспечены более 60 % пользователей в крупных городах страны. Разрабатываются планы по внедрению сетей связи пятого поколения (5G) [1, 2].

Рынок услуг сотовой подвижной электросвязи подвержен прямому государственному воздействию. Влияние на него осуществляется через определенные методы государственного регулирования, к которым относятся организационно-правовые методы, экономические методы и социально-психологические методы.

Организационно-правовые методы включают методы нормативного регулирования (лицензирование деятельности, распределение и управление радиочастотным спектром