

обмене, процессам приема, передачи и обработки электронных документов и программному обеспечению для автоматизации этих процессов и включение соответствующих положений в законодательство Республики Беларусь.

## **Литература**

1. Закона Республики Беларусь №307-З «Об оперативно-розыскной деятельности» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=H11500307&p1=1>. – Дата доступа: 12.11.2018.

### **Анализ экспорта Республики Беларусь в Узбекистан с использованием линейной и полиномиальной регрессии**

Карпицкая Н.Ю.

Научный руководитель: Альшевская О.В.

Белорусский национальный технический университет

Объектом исследования выступает экспорт Республики Беларусь в Узбекистан и независимые социально – экономические показатели Республики Беларусь.

Для проведения данного исследования использовались официальные публикации Государственного таможенного комитета Республики Беларусь, а также Национального статистического комитета Республики Беларусь. Анализируемый период – 2012-2017 годы по полугодиям [1,2].

На графике (рис.1) наблюдается неоднородность динамики экспорта в Узбекистан. Динамика изменения экспорта показывает, что наиболее интенсивный период экспорта складывается в 2017 году. Торговля с данной страной достигает высшей точки во II полугодии 2017 года – 60 533,00 тыс. долларов США, и по сравнению со II полугодием 2016 года, где экспорт составил 20 353,00 тыс. долларов США, увеличилась на 197,42%. Самая низкая точка экспорта приходится на I полугодие 2016 года и составила 14 834,00 тыс. долларов США, которая по сравнению с I полугодием 2016 года уменьшилась на 23,01%.



Рисунок 1 - Стоимостной объем экспорта в Узбекистан в 2012-2017гг. по полугодиям

Товарная структура экспорта в Узбекистан представлена достаточно разнообразно. Однако с учетом анализа структуры можно выделить наиболее экспортируемыми категории товаров – «Продовольствие и сырье для его производства», «Транспортные средства», «Пластмассы, каучук и изделия из них».

В качестве зависимого показателя использовался экспорт Республики Беларусь в Узбекистан, выраженный в тысячах долларов США, за 2012 - 2017 года. В ходе написания работы было проведено несколько анализов, используя различные наборы независимых показателей (X), среди которых были продукция промышленности и сельского хозяйства, инвестиции в основной капитал, розничный товарооборот, и зависимый показатель – стоимостной объем экспорта в Узбекистан (Y). Для осуществления дальнейшего прогноза показателей была выбрана одна из полиномиальных моделей, полученная по следующим показателям – продукция промышленности и розничный товарооборот.

Уравнение полиномиальной регрессии имеет следующий вид:

$$y = -79301,23x_1 - 35695,56x_2 + 1238,41x_1^2 + 2153,61x_2^2 - 0,71x_1 * x_2 + 1523464,90$$

Значение коэффициента детерминированности ( $R^2$ ), равное 0,9714, согласно шкале Чеддока, показывает, что продукция промышленности и розничный товарооборот оказывают весьма высокое влияние на экспорт товаров в Узбекистан, так как наблюдается весьма высокая их взаимосвязь.

Достоверность уравнения высокая, так как значение  $\beta_f$  равно 0,99, поэтому можно сделать вывод о том, что полученное уравнение адекватно описывает зависимость данных.

Достоверности коэффициентов уравнения: 0,998577949 и 0,993730775 (находятся в диапазоне от 0,7) для продукции промышленности и розничного товарооборота соответственно, что говорит о высокой достоверности данных коэффициентов. Высокая достоверность характерна и для других коэффициентов ( $b=0,999031284$ ;  $m_1^2=0,997955164$ ;  $m_2^2=0,993024996$ ;  $m_1*m_2=0,991267712$ ). Выявленные значения достоверности коэффициентов в данном уравнении регрессии говорят о степени влияния каждого из них на экспорт товаров. Чем больше значение достоверности, тем, соответственно, выше степень влияния коэффициента.

Средняя ошибка аппроксимации, значение которой равно 6,55%, не превышает порог в 15%, поэтому можно сказать, что модель регрессии адекватно описывает исходные данные, следовательно, прогнозирование значений будет достоверным.

Для проведения прогноза объемов экспорта в Узбекистан на I полугодие 2018 года использовался метод трендовых моделей, с помощью которого можно получить краткосрочные и среднесрочные прогнозы.

Для построения трендовой модели, необходимо построить график исходя из независимых показателей  $x_i$ , добавить на данный график линию тренда, разместить уравнение, которое описывает тип развития тренда, на графике и величину достоверности аппроксимации  $R^2$ . Чтобы вычислить соответствующее значение  $x_i$ , необходимо подставить в полученную функцию, описывающую тренд, номер ряда (периода).

После подстановки спрогнозированных значений независимых переменных в выбранное уравнение регрессии, значение зависимого показателя  $y$  составило 30641,63. Данный прогноз можно считать достоверным, так как стоимостной объем экспорта, выраженный данным значением, является допустимым.

Таким образом по результатам применения метода трендовых моделей и проведения полиномиального регрессионного анализа по исходным данным, выявлено что факторы «Продукция промышленности» и «Розничный товароборот» оказывают наибольшее влияние на экспорт в Узбекистан, так как коэффициенты данных переменных при проведении полиномиального регрессионного анализа имеют самую высокую достоверность.

Прогноз по построенной модели позволяет заключить, что в I полугодии 2018 г. произойдет уменьшение объемов экспорта в Узбекистан по сравнению с I полугодием 2017 г., который составил 34869,00 тыс. долларов США.

## Литература

1. Таможенная статистика внешней торговли Республики Беларусь: бюллетень / Государственный таможенный комитет Республики Беларусь. – Минск: Белтаможсервис
2. Статистическое обозрение Беларуси: бюллетень / Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public\\_bulletin/index\\_6672/](http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_bulletin/index_6672/). – Дата доступа: 15.11.2018

## Административный процесс

Пацкалёва А.А.

Научный руководитель: Галай Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Административный процесс – это урегулированная нормами административно-процессуального права деятельность уполномоченных органов исполнительной власти и их должностных лиц, а также судей по возбуждению, рассмотрению и разрешению административных дел[1].

Поводами к началу административного процесса являются:

- заявление физического лица;
- сообщение должностного лица государственного органа, общественного объединения, иной организации;
- непосредственное обнаружение признаков административного правонарушения судом, органом, ведущим административный процесс.

Дела об административных правонарушениях рассматриваются должностными лицами органов, ведущих административный процесс, уполномоченными составлять протоколы об административных правонарушениях.

Важным источником доказательств по делу является протокол об административном правонарушении, который должен содержать:

- дату и место его составления;
- должность, Ф.И.О. лица, составившего протокол;
- сведения о лице, в отношении которого ведется процесс;
- время, место и обстоятельства совершения;
- Ф.И.О., адреса потерпевших и свидетелей, если они имеются;
- объяснение лица, в отношении которого ведется процесс;
- перечень материалов, прилагаемых к протоколу;
- иные сведения, необходимые для разрешения дела.