

На рисунке 2 матрица  $A1$  представляет преобразованную по указанному алгоритму матрицу  $A$ , матрица  $F1$  – результат выполнения процедуры (5) с матрицей  $A1$ . Сопоставляя матрицы  $F1$  и  $A$ , получаем:  $\bar{T} = 7$ .

Таким образом, показана возможность применения процедур пакета *MATLAB*, в качестве стандартных процер при обучении студентов методам компьютерного анализа экономических задач.

#### Литература

1. Костевич, Л.С. Математическое программирование: Информ. технологии оптимальных решений / Л.С. Костевич. – Минск: Новое знание, 2003. – 424 с.
2. Ануфриев, И.Е. *MATLAB 7*/И.Е. Ануфриев, А.Б. Смирнов, Е.Н. Смирнова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 1104 с.

## УРОВЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ НАУКИ КАК ИНДИКАТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Балыдко С.В. (Центр системного анализа  
и стратегических исследований НАН Бе-  
ларуси, г. Минск)*

Современный этап развития экономики для всех развитых стран предопределил создание новых эффективных моделей экономического развития, основанных на усилении стимулирования инноваций и интенсификации использования человеческого потенциала, в которых научная сфера становится самостоятельной силой, обеспечивающей достойные экономические и политические позиции государства на мировой арене.

Сфера науки является решающим фактором экономического развития, способствующим экономическому росту и преодолению кризисных явлений и стабилизации экономики. При этом, как показывает зарубежный и отечественный опыт, принципиально важное значение имеет пропорциональное и гармоничное развитие всех ее компонентов, включая материально-техническую базу (МТБ). Уровень развития МТБ науки является одним из факторов, определяющих эффективность проводимых в республике научных исследований и разработок, направленных на создание новых технологий и развитие наукоемких производств. Развитие и кардинальное техническое перевооружение МТБ науки выступает одним из определяющих факторов инновационного развития страны.

Мировой опыт настоятельно рекомендует тратить на развитие МТБ науки не менее 10% от общих расходов на науку в стране. В последние годы в Республике Беларусь наблюдалась устойчивая тенденция увеличения как объема ассигнований республиканского бюджета, направляемых на развитие МТБ науки, так и их доли в общем объеме средств на научную научно-техническую и инновационную деятельность. На переоснащение организаций, выполняющих

научные исследования и разработки, направлялось более 10% средств республиканского бюджета, предусмотренных на науку.

Однако уровень наукоёмкости ВВП в стране по-прежнему остается достаточно низким. В Республике Беларусь за последние годы этот показатель не превышал порога 0,7%, что значительно ниже среднеевропейского значения и критического уровня экономической безопасности (1%). При этом уровень наукоёмкости ВВП имеет тенденцию к снижению. Тем не менее, Беларусь располагает развитым научным потенциалом, имеет традиционные научные школы, сформированные еще в Советском Союзе. За годы независимости осуществлена интеграция и консолидация национальной науки, усовершенствована структура и организация, уточнен порядок финансирования и функционирования. Первейшей задачей белорусской науки является удовлетворение потребностей различных сфер экономики и общества [1].

Таким образом, можно предположить, что постоянное развитие и модернизация МТБ научной сферы, оказывает влияние на результативность проведения научных исследований и разработок, а также конкурентоспособность полученных научных результатов, являясь одним из индикаторов инновационного развития Республики Беларусь.

Проведем корреляционный анализ показателей объемов работ по научной, научно-технической, инновационной деятельности и размеров средств, выделяемых на развитие МТБ науки по организациям НАН Беларуси в целом, исходные данные которых представлены в таблице 1 [2].

Таблица 1 – Объемы работ по научной, научно-технической, инновационной деятельности и республиканские средства, выделенные на развитие МТБ по организациям НАН Беларуси в целом

Годы	Объемы работ по научной, научно-технической, инновационной деятельности, млн. руб. $Y_{in}$	Республиканские средства на развитие МТБ, млн.руб. $X_{mtb}$
2008	41,8	1,23
2009	45,3	1,33
2010	58,5	2,35
2011	94,7	3,13
2012	145,7	3,83
2013	215,1	14,02
2014	223,9	13,43
2015	232,8	18,33
2016	244,8	10,78

Основными задачами корреляционного анализа являются оценка силы связи и проверка статистических гипотез о наличии и силе корреляционной связи. Рассчитаем коэффициент корреляции для исследуемых показателей, т.е. коэффициент корреляции показателей объема работ по научной, научно-

технической, инновационной деятельности (млн. руб.) и размера республиканских средств выделяемых на развитие МТБ науки. Используя для расчета пакет «Анализ данных» Excel, искомым коэффициент корреляции составляет 0,916. Рассчитанный коэффициент корреляции превышает 90%, что является высоким показателем и говорит о наличии тесной связи между переменными.

Таким образом, важнейшей составляющей научного потенциала страны, обуславливающей как саму возможность проведения научных исследований и разработок, так и их результативность является МТБ научных организаций. Проведенный анализ показывает, что получение достоверных и точных научных результатов, а также повышение конкурентоспособности результатов научных исследований зависит от материально-технической оснащенности организаций, выполняющих исследования и разработки.

### Литература

1. Гусаков, В. Г. Год науки – 2017 / В. Г. Гусаков // Экономические стратегии. – 2017. – Т. 19, № 2 (144). – С. 28–41.
2. Национальная академия наук Беларуси Отчет о деятельности Национальной академии наук Беларуси в 2016 году / Национальная академия наук Беларуси. – Минск : НАН Беларуси, 2017. – 352 с.

## РАЗДЕЛ «СЛУЧАЙНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ» КАК СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ТАМОЖЕННОЙ СТАТИСТИКИ

*Барановская С.Н., кандидат физико-математических наук, доцент (Белорусский государственный университет, г. Минск)*

*Кепчик Н.В., кандидат физико-математических наук, доцент (Белорусский государственный университет, г. Минск)*

Экономическая безопасность – это совокупность условий и факторов, обеспечивающих независимость национальной экономики, её стабильность, устойчивость и способность к постоянному обновлению и самосовершенствованию. Важнейшую роль в деле обеспечения экономических интересов государства играет таможенная служба, которая участвует в регулировании внешнеторгового оборота и осуществляет ряд функций, таких как фискальная, защитная, стимулирующая, протекционистская, контрольная, правоохранительная, информационная. Таким образом, таможенная служба регулярно пополняет государственный бюджет и решает ряд задач, среди которых такая как формирование, ведение и представление таможенной статистики внешней торговли нашей страны.

Таможенная статистика является составной частью проводимой в Респуб-