

профтехобразования является простота реализации, удобство использования, гибкость построения и возможность активного взаимодействия участников образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Центр дистанционного обучения Харьковского национального университета городского хозяйства им. А.Н. Бекетова [Электронный ресурс] / Харьковский национальный университет городского хозяйства им. А. Н. Бекетова. – Режим доступа: <http://cdo.kname.edu.ua/>
2. Система дистанційного навчання «Херсонський Віртуальний Університет» [Електронний ресурс] / Херсонський державний університет. – Режим доступу: <http://dls.kher-son.ua/dls/Default.aspx>.
3. Региональный центр дистанционного обучения СумГУ [Электронный ресурс] / Сумской государственной университет. – Режим доступа: <http://dl.sumdu.edu.ua/ru>.
4. Козлова Т.В. Интернет-сервисы в профессиональной деятельности преподавателя вуза [Текст] / Т.В. Козлова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2014. – Вып. №4. – Том 6. – С. 58-63.
5. Облачные технологии и образование [Текст] / под общ. ред. З.С. Сейдаметовой. – Симферополь: «ДИАЙПИ», 2012. – 204 с.
6. ISO/IEC 9126-1:2001 Software engineering – Product quality – Part 1: Quality model.

УДК 004.9

ПРИМЕНЕНИЕ РЕДАКТОРА MS EXCEL В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ФУНКЦИИ ТОРНКВИСТА

Е.А. Бочкарева¹

¹студент факультета «Математики и информационных технологий», группа ПМИ-32, Стерлитамакский филиал «Башкирский государственный университет», г. Стерлитамак, Россия, e-mail: andakm@rambler.ru

Аннотация. В работе рассматривается применение программного пакета Excel в образовательном процессе для построения функции Торнквиста для товаров первой необходимости по статистическим данным спроса и дохода.

Ключевые слова: функция Торнквиста, MS Excel, моделирование.

APPLICATION EDITOR MS EXCEL IN THE EDUCATIONAL PROCESS TO COSTRUCT TORNQUIST FUNCTIONS

Elena Bochkareva¹

¹student of the Faculty "Mathematics and Information Technologies", group of PMI-32, Sterlitamak Branch "Bashkir State University", Sterlitamak, Russia, e-mail: andakm@rambler.ru



Abstract. The paper deals with the use of Excel software package in the educational process for building Tornquist functions for essential goods on the statistical data of demand and income.

Keywords: *Tornquist function, Excel, modeling.*

Введение. Насыщение спроса – категория, отражающая характерное для многих товаров и услуг на определенном уровне их потребления существенное сокращение или даже прекращение спроса на них (при данном уровне доходов и цен, а также накопленных запасов и благ). Если потребление блага перестает увеличиваться при любом увеличении дохода (или любом снижении цен), то можно говорить о насыщении потребности в нем. Достигнутый уровень его потребления – предельный.

С ростом доходов спрос на продукты питания растет медленнее, чем на одежду, обувь и т.д. на известном этапе наступает наступают дальнейшая смена, когда рост потребления одежды отстает от роста потребления, скажем, холодильников, радиоприемников и других предметов культурно-бытового обихода. Все это – свидетельство насыщения спроса для соответствующих товаров. Нас рис.1. представлены так называемые функции Л. Торнквиста – шведского экономиста [1, 2], предложившего разделить все товары на три группы: первой необходимости (кривая I), второй необходимости (кривая II) и предметов роскоши (кривая III).

Графически насыщения спроса можно изобразить в виде кривой спроса, которая сначала имеет тенденцию к быстрому росту, а затем замедляет его, стремясь к какому-то пределу, называемому уровнем, или точкой насыщения.

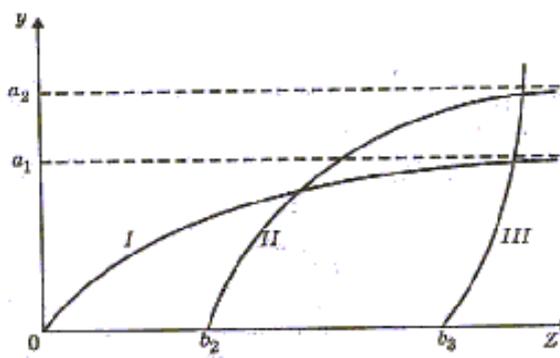


Рис.1. – Функции Торнквиста, I – первой необходимости, II – второй необходимости, III – предметов роскоши.

Цель работы. Построим функцию Торнквиста для товаров первой необходимости по следующим статистическим данным спроса и дохода [3]:

Таблица 1

y	z	y	z
13,3	254,31	11,31	241,41
16,6	261,44	11,26	125,23
16,36	219,92	11,12	5,6
15,5	237,72	11,001	228,15
14,8	232,98	10,97	45,87
14,2	101,37	10,94	50,56
13,7	187,86	10,91	60,97
13,01	141,14	10,88	70,85
12,7	160,32	10,83	4,5
12,5	190,82	10,81	290,31
12,3	266,44	10,79	268,43
12,02	131,22	10,77	115,6
11,89	270,22	10,75	178,95
11,87	137,79	2,2	303,92
11,59	10,2	20,97	30,8
11,55	172,89	29,37	197,63
30,45	203,21	12,12	80,06
15,97	209,17	15,97	209,17

Материал и результаты исследований. Функция Торнквиста для товаров первой необходимости имеет вид:

$$y = \frac{a_1 z}{z + c_1}$$

где y – спрос, z – уровень дохода, a_1 – предел насыщения.

Функция Торнквиста для товаров первой необходимости отражает факт того, что рост спроса на эти первоочередные товары с ростом дохода постепенно замедляется и имеет предел a_1 (кривая спроса асимптотически приближается к прямой линии $y=a_1$), график функции является вогнутой кривой (рис.2.).

Исходя из графика видно, что спрос возникает при любом уровне дохода и имеет уровень насыщения в диапазоне от 16 до 18 (рис.2.).

Важную роль в анализе изменения спроса при небольших изменениях дохода играют коэффициенты эластичности. Коэффициент эластичности спроса от дохода показывает относительное изменение спроса при изменении дохода (при прочих не изменяющихся факторах). Вычисляется по формуле:

$$E_i^z = \frac{\partial y_i}{\partial z} \cdot \frac{z}{y_i},$$

где E_i^z – коэффициент эластичности для i -го товара (группы товаров) по доходу z ; y_i – спрос на этот товар, являющийся функцией дохода: $y_i = f(z)$.

Если спрос на товар описывается функцией Торнквиста для товаров первой необходимости, то формула дает следующее выражение для коэффициента эластичности спроса от дохода:

$$E_i^z = \frac{c_1}{z + c_1}.$$

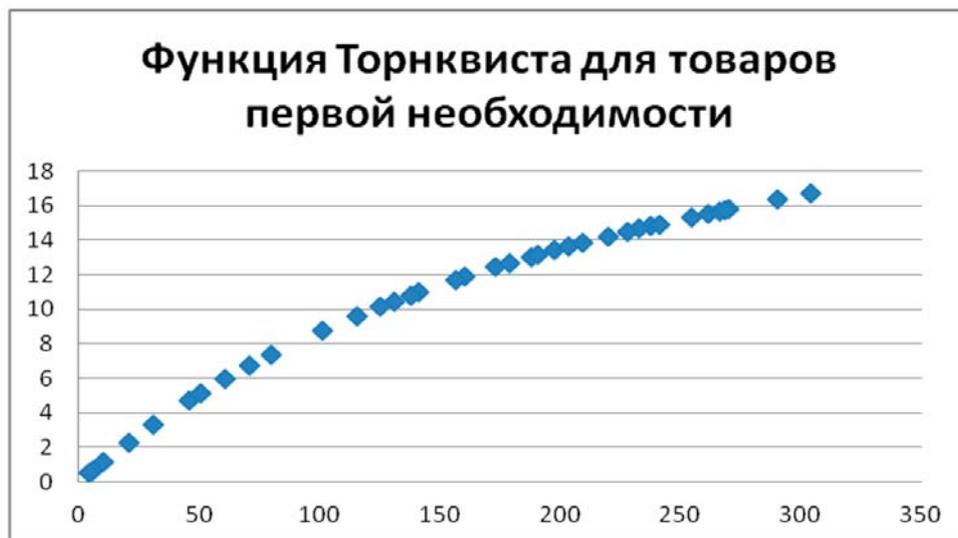


Рис.2. – Функция Торнквиста для товаров первой необходимости.

Во многих прикладных исследованиях значительную роль играет коэффициент эластичности. Во многих экономико-математических моделях эластичность функции относят к проценту прироста независимой переменной. Таким образом, коэффициент эластичности спроса по доходу показывает, на сколько процентов изменится спрос на товар при изменении дохода на 1%.

Вывод. Итак, построили функцию Торнквиста для товаров первой необходимости, определили коэффициент эластичности спроса от дохода, который выражает относительное изменение спроса при увеличении или уменьшении дохода, при условии, что другие факторы остаются неизменными.

Научный руководитель: к.ф-м.н., доцент Акимов А.А.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комалев В.А. Математическая экономика: Учебник для вузов. – 3-е стереотип. изд. – Москва. – ЮНИТИ-ДАНА. – 2012. – 399 с.

2. Акимов А.А. Электронное учебное пособие «Информационные технологии в решении экономических задач»/ А.А.Акимов, Г.Р. Галиаскарова, Р.Г. Идрисов // Хроники объединенного фонда электронных ресурсов Наука и образование. – 2014. – №10(65). – С. 30.

3. http://z3950.ksu.ru/EPOS_ESIC/duе.pdf

ЭЛЕМЕНТЫ МОБИЛЬНОГО ДОСТУПА В BYOD ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ БАЗОВОМУ РУССКОМУ ЯЗЫКУ ФИЗИКИ НА ОСНОВЕ ОБЛАЧНОГО РЕСУРСА ONE DRIVE И СДО MOODLE

Ольга Грачёва¹, Павел Матухин²

^{1,2}Российский университет дружбы народов, Москва Российская Федерация,

¹к.ф.н., e-mail: olagra@hotmail.com, ²e-mail: m-pg@mail.ru

Аннотация. Представлены некоторые результаты применения BYOD-технологий на базе мобильных устройств для доступа в Интернет в обучении иностранных слушателей подготовительного факультета основам русского языка физики. Описаны возможные подходы к формированию корпуса минимально достаточных терминов физической науки и принципы построения тестовых заданий.

Ключевые слова: язык физической науки, русский язык как иностранный, обучение иностранцев, дистанционный контроль, самоконтроль, тесты, мобильные устройства, BYOD, One Drive, MOODLE.

THE USE OF BYOD TECHNIQUE MOBILE ELEMENTS ON THE CLOUD ONEDRIVE AND MOODLE PLATFORM FOR THE FOREIGN STUDENTS RUSSIAN LANGUAGE OF PHYSICS TEACHING

Olga Gracheva¹, Pavel Matukhin²

^{1,2}Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

¹Ph.D., e-mail: olagra@hotmail.com, ²e-mail: m-pg@mail.ru

Abstract. Some results of application of BYOD technologies on the basis of mobile devices for Internet access in training of foreign students of preparatory faculty in bases of Russian of physics are presented. Possible approaches to formation of the case of minimum sufficient terms of physical science and the principles of creation of test tasks are described.

Keywords: the language of physical science, Russian as a foreign language, training of foreigners, remote control, self-control, tests, mobile devices, BYOD, One Drive, MOODLE.

Introduction. Foreign students of the preparatory faculty of the University teaching in the language of physical science in scope of the Russian as a foreign language for specific purposes requires great skills and teamwork of Russian