



Рис. 6 – Дросельная характеристика ГТД

Решение задачи идентификации обеспечит согласование данных эксперимента с расчетными характеристиками испытываемого двигателя в заданном диапазоне допустимых отклонений ($\pm 0,25-1\%$), а, следовательно, получение адекватной математической модели.

Наличие такой модели позволит сократить сроки доводки, исключить ряд экспериментальных исследований и получать достоверную информацию о параметрах и характеристиках двигателя во всем диапазоне его эксплуатации. Кроме того, модель может быть использована для получения диагностической информации, носителями которой будут измеряемые параметры рассматриваемого объекта.

Список литературы: 1. Коваль В.А., Романов В.В. и др. Основы проектирования газотурбинных двигателей и установок / Б.П. – Харьков: Контраст, 2005. – 375 с. 2. Ахмедзянов А.М., Дубровский Н.Г., Тунаков А.П. Диагностика состояния ВРД по термогазодинамическим параметрам. – М.: Машиностроение, 1983. – 206с. 3. Тунаков А.П. Методы оптимизации при доводке и проектировании газотурбинных двигателей. – М.: Машиностроение, 1979. – 184с. 4. Епифанов С.В., Кузнецов Б.И., Богаенко И.Н. и др. Синтез систем управления и диагностирования газотурбинных двигателей. – К.: Техніка, 1998. – 312с. 5. Тарели А.А., Аннопольская И.Е., Антипов Ю.П. и др. Интегрированная среда для оптимального проектирования и доводки авиационных газотурбинных двигателей // Вісник двигунобудування, 2007., № 2. – С. 24 – 28. 6. Тарелин А.А., Антипов Ю.П., Аннопольская И.Е. Основы теории и методы создания оптимальной последней ступени паровых турбин. – Харьков: Контраст, 2001. – 224с.

Поступила в редколлегию 15.05.2008

УДК 330

Г.А. ГОНЧАРОВ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВЫХ РАСЧЕТОВ В ВИРТУАЛЬНОЙ СРЕДЕ

Реструктуризация хозяйства для підвищення його гнучкості, збалансованості, стійкості до кризових явищ і зміцнення конкурентноздатності в цілому, вимагає прискорення оборотності не тільки фінансових ресурсів, але і готівки. Ця проблема важлива і для економік, що знаходяться "на розпутьті". Використання можливостей Інтернет-мережі дозволяє значно підвищити швидкість обороту усіх видів платіжних засобів. У цьому зв'язку особливу актуальність і значимість одержує побудова системи показників для виміру ефективності фінансових розрахунків у віртуальному (електронному) середовищі.

Определение эффективности финансовых расчетов – непростая задача. Если рассматривать определение эффективности с использованием традиционного подхода - как отношение результата к затратам, необходимых для достижения этого результата, то решить эту задачу однозначно, вряд ли удастся. Это связано с тем, что например, результат, т.е. эффект затрат, произведенных для достижения этого эффекта, во- первых, как бы «рассеян» по технологическим операциям, обеспечивающим проведение виртуальной сделки и расчета – как ее части. Во- вторых, затраты тоже нельзя определить однозначно. Поскольку для проведения операции на которую и выделены сегодняшние ресурсы, требуется использовать ресурсы, уже затраченные в хозяйстве ранее для создания соответствующей инфраструктуры. Как решить эту проблему?

На практике для измерения эффективности финансовых расчетов в виртуальной среде, поступают следующим образом. Финансирование развития электронных технологий, рассматривают как один из видов инновации.

При определении финансирования внедрения перспективной инновации условно можно выделить несколько этапов:

- определение общей значимости инновации и степень ее прогрессивного влияния на развитие социально- экономических процессов;

- формирование основных направлений дальнейшего перспективного финансирования

принятой гипотезы (если принятая гипотеза реализуется успешно);

- определение направлений повышения эффективности финансовых вложений (усиление практической отдачи прошлых, современных и перспективных вложений).

Именно этот третий этап требует конкретных расчетов повышения эффективности отдачи) финансовых вложений развития системы электронных расчетов. До тех пор - эффективность рассчитывается с использованием подхода «больше- меньше». Суть подхода такова, что сравниваются во времени значения примерно одинаковых показателей. Тогда

инвестиции, сопровождающиеся ростом значения избранного показателя, считаются приносящими эффект, эффективными. И речь может идти о действиях, повышающих эту эффективность

В данном случае, для определения эффективности финансовых операций в виртуальной среде, как правило, используют данные, косвенно характеризующие величину достигаемого эффекта. Они включают широкий набор показателей обеспеченности возможностей широкого доступа к выполнению расчетов при помощи электронных средств всеми категориями пользователей Интернет. В том числе. покупателями Интернет-магазинов и банковских клиентов.

Однако, целостная система показателей эффективности финансовых расчетов в электронной среде до сих пор не создана.

Объем финансовых расчетов в виртуальной среде увеличивается значительными темпами. Это можно продемонстрировать на примере Латвии, одной из новых стран Евросоюза. Здесь в 2004 году, количество товаров и услуг, расчеты за которые осуществлялись в виртуальной среде (через Интернет) составил 77 771 000 ден.ед., но в 2006 этот объем продаж составил уже 305.087.000 ден.ед. (увеличился за три года в 3.9 раза).

Конкретные данные о составе и структуре эффективности применения финансовых расчетов в виртуальной среде можно получить, пользуясь данными таблицы 1.

Таблица 1 – Удельный вес товаров и услуг, проданных с применением расчетов в виртуальной среде (в процентах от общего нетто- оборота соответствующих предприятий)[1;71].

Показатели	Годы			Процентных пунктов (2006-2004)
	2004	2005	2006	
Всего	0,6	1,2	1,4	0,8
В том числе:				
-обрабатывающ. промышленность	0,0	0,1	0,1	0,1
-электроэн., газ и ввозное обслуживание	–	–	–	–
-строительство	–	0,0	0,1	–
-оптовая и розничная торговля	0,9	1,9	2,3	1,4
-продажа горючего (розница)	0,1	0,4	1,0	0,9
-продажа горючего (оптом)	1,3	1,8	3,4	2,1
-гостиницы и рестораны	0,4	0,5	2,0	1,6
-транспорт, хранение, связь	0,9	2,4	2,4	1,5
-транспорт, хранение	1,2	2,6	3,0	1,8
- почта и связь	0,2	0,3	0,3	0,1
-операции с недвижимостью, коммерческая работа	0,1	0,2	0,3	0,2
-компьютеры и связанные услуги	0,2	1,0	1,8	1,6
-отдых, культура, спорт	3,1	0,5	0,6	-2,5

Как видно из данных таблицы1, практически предприятия всех отраслей осуществляют расчет с покупателями с помощью передовых финансовых технологий в виртуальной среде. При этом, объем продаж, расчеты за которые осуществлялись виртуально, за рассматриваемый период составил от чуть более половины процента (0,6%), до почти полутора процентов (1,4%) увеличившись на 0,8 процентных пункта. Использование системы виртуальных расчетов применялось практически всеми отраслями народного хозяйства страны. И наиболее высокими темпами новые технологии финансовых расчетов использовались во всех видах торговли. В том числе в торговле энергоресурсами (горючим- оптом и в розницу), также при выполнении расчетов за различные виды работ. Однако, в отрасли отдыха, культуры и спорта, наблюдалось за рассматриваемый период некоторое сокращения расчетов с использованием виртуальной среды. Полагаем, что это сокращение обусловлено двумя факторами. Во- первых. недостаточным распространением рыночных связей в потреблении продукта упомянутых отраслей, во- вторых, низким уровнем технологического оснащения соответствующих предприятий, не позволяющих осуществить финансовые расчеты за потребленный продукт и услуги, с помощью передовых расчетных технологий.

Какие факторы влияют на повышение эффективности финансовых расчетов в виртуальной среде? Полагаем, что среди них- многие – психологического свойства. Экономическая психология позволяет показать взаимосвязь экономического эффекта и поведенческих, психологических параметров потребителей, пользователей соответствующими платежными системами. На первом месте среди этих условий, находится фактор доступности передовых технологий (Интернета) для пользователей- домохозяйств.

Обобщенные данные о возможностях использования финансовых расчетов домохозяйствами по странам ЕС, на основании данных о доступе основных ячеек хозяйства – домохозяйств – приведены в таблице 2.

Данные таблицы 2 можно использовать для оценки эффективности использования системы расчетов в электронной среде в общем. Например, пользуясь этими данными, можно примерно определить, что возможность пользования Интернетом , в том числе, для проведения финансовых расчетов, в Нидерландах выше, чем, например, в других странах, в том числе, в Эстонии, Латвии, Литве.

Получается, что возможности доступа к проведению финансовых расчетов выше в «старых» странах ЕС. Однако, с помощью этих данных нельзя ответить на вопрос насколько эффективен доступ в каждой из этих стран. Приведенные данные позволяют в целом судить об эффективности проведения операций в Интернет-среде Они обеспечивают возможность сопоставить страны по критерию сравнения «больше-меньше».

Таблица 2 – Доступ к Интернету домохозяйствами по странам ЕС
(в процентах от общего количества домохозяйств)[1;87]

Страна	Годы			Ранг
	2005	2006	2007	
1	2	3	4	5
ЕС(25 стран)	48	51	56	
ЕС(15 стран)	53	54	59	
Латвия	31	42	51	12
Австрия	47	52	60	8
Бельгия	50	54	60	8
Чехия	19	29	35	22
Дания	75	79	78	3
Франция	...	41	49	14
Греция	22	23	25	23
Эстония	39	46	53	11
Италия	39	40	43	17
Ирландия	47	50	57	10
Кипр	32	37	39	19
Великобритания	60	63	67	7
Литва	16	35	44	16
Люксембург	65	70	75	4
Нидерланды	78	80	83	1
Польша	30	36	41	18
Португалия	31	35	40	20
Словакия	23	27	46	15
Словения	48	54	58	9
Финляндия	54	65	69	6
Испания	36	39	45	16
Венгрия	22	32	38	21
Германия	62	67	71	5
Швеция	73	77	79	2

Другим фактором, влияющим на расширение возможностей проводить расчеты в виртуальной среде является существование у пользователей сложившихся традиций пользования электронными технологиями. Оценить эффективность использования Интернета для финансовых расчетов в электронной среде по странам ЕС представляют данные таблицы 3

Таблица 3 – Цели использования Интернета участниками домохозяйств в 2007 году[1;92].(процент от всех пользователей Интернета за последние 3 месяца).

Страны	Банковские расчеты	Электронная почта	Поиск товара	Чтение газет, журналов	Досуг (игры, фото, фильмы, музыка)
ЕС(25 стран)	45	84	82	36	37
ЕС(15 стран)	47	84	84	35	36
Латвия	50	84	71	32	48
Австрия	44	81	71	35	25
Бельгия	52	90	82	25	34
Чехия	24	86	77	45	40
Дания	70	90	83	57	41
Франция	51	76	86	28	34
Греция	12	64	85	47	46
Эстония	83	85	76	79	45
Италия	31	82	70	46	36
Ирландия	42	83	78	18	23
Кипр	31	78	85	58	52
Великобритания	45	85	86	30	36
Литва	43	79	75	65	55
Люксембург	58	91	87	54	43
Нидерланды	77	94	91	47	53
Польша	29	73	62	34	39
Португалия	29	84	83	38	53
Словакия	27	88	69	45	40
Словения	36	83	88	44	46
Финляндия	84	90	86	63	43
Испания	31	81	80	46	48
Венгрия	23	92	83	54	51
Германия	49	88	88	28	29
Швеция	71	86	87	54	44

Как видно из материалов таблицы 3, поиск товара, а также расчет за продукт с использованием передовых поисковых и финансовых электронных технологий, более распространены в странах «традиционного рынка» - «старых» членов Евросоюза (47%), чем эта традиция сложилась среди «новичков» Евросоюза (45%). На первом месте в использовании фактора повышения эффективности применения новых технологий расчетов находится Финляндия(84%).

Однако, это общее правило действует не всегда. Так, , Нидерланды(77%) и Швеция(71%) хотя и характеризуются активностью, в

проведении банковских операций с использованием передовых технологий, превышающей среднеевропейский показатель но уступают Эстонии (83%) которая используя территориальное преимущество- компактность- внедряет привычку у населения пользоваться система ми электронных расчетов буквально с детского школьного возраста, реализуя в этих целях специальную программу. Латвия (50%) и Литва (43%)тоже характеризуются в этой области показателями близкими среднеевропейским значениям. В этих странах активно реализуются соответствующие программы внедрения финансовых инноваций.

Еще один важный фактор эффективности расчетных операций в виртуальной среде- участие инноваций (в том числе, передовых финансовых технологий) в создании Валового внутреннего продукта (ВВП). Общие данные о роли интерактивных расчетов в создании валового внутреннего продукта (ВВП) в хозяйстве Латвии – новой стране ЕС приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Индексы ВВП Латвии по видам занятости в 2002-2006 годах (в сравнимых ценах; в процентах к предыдущему году) [2;52].

Вид занятости (классификация NASE)	годы			Изменение (процентных пунктов: 2006-2004)
	2004	2005	2006	
ВВП	108,7	110,6	111,9	3,2
Добавленная стоимость, всего	108,8	110,8	111,5	2,7
Сельское хозяйство, охота, лесничество	103,2	109,5	99,9	-3,3
Рыболовство	109,9	104,5	91,3	-18,6
Добывающая промышленность	110,0	131,2	109,4	-0,6
Обрабатывающая промышленность	106,7	105,9	106,2	-0,5
Электроэнергия, газ и водное обслуживание (водопровод)	105,0	101,8	104,0	-1,0
Оптовая и розничная торговля, ремонт техники	112,4	116,8	117,5	5,1
Гостиницы и рестораны	116,4	114,7	114,3	-2,1
Транспорт, хранение и связь	110,1	113,7	109,3	-0,8
Финансовое посредничество	108,3	111,4	115,5	7,2
Операции с недвижимостью, коммерческая работа	110,1	110,3	117,6	7,5
Государственное управление, оборона, обязат. соц.страхование	104,4	105,8	105,2	0,8
Образование	102,5	104,1	103,4	1,8
Здоровье и социальная защита	102,2	102,	103,9	1,7
Прочие коммунальные, социальные и индивидуальные услуги	108,0	109,1	114,4	6,4

Данные таблицы 4 показывают изменение темпов роста производства ВВП по отраслям занятости латвийского хозяйства за 2004-2006 годы. Из таблицы 3 следует, что темпы производства ВВП за рассматриваемый период были самыми высокими в отраслях, осуществляющих операции с недвижимостью, коммерческую работу, финансовое посредничество, занимающихся оптовой и розничной торговлей, ремонтом техники, а так же в отраслях коммунального, социального и индивидуального обслуживания, в системе профессионального образования. Именно эти отрасли, как видно из таблицы 2 обеспечивают более высокие темпы производства ВВП соответствующих сфер хозяйства.

Вместе с тем, замедление высоких темпов роста ВВП, а иногда и значительное сокращение производства продукта наблюдалось в отраслях рыболовства, сельскохозяйственных. Общая положительная динамика характеризовалась замедлением темпов роста ВВП в отраслях электроэнергетике, газового и обслуживающего хозяйства, а так же в добывающей и обрабатывающей промышленности. Отрасли транспорта, хранения и связи, демонстрируя в общем высокие темпы развития (110,1;113,7; 109,3 %% за соответствующие годы), все же характеризовались некоторым замедлением высоких темпов развития(-0,8 процентных пункта за рассматриваемый период).

Получается, что пользуясь этими данными, можно косвенно судить об эффективности финансовых расчетов в виртуальной среде. Условно говоря, здесь эффективность как бы складывается из показателей двух видов: эффективности отрасли финансового посредничества (рост 7,2 процентных пункта за рассматриваемые годы) и эффективности отрасли транспорта , хранения и связи с темпами роста производства ВВП 109.3 процента в 2006 году при снижении показателей роста на 0,8 процентных пункта с 2004 по 2006 годы).

Более точные сведения о роли сектора т высоких технологий с использованием вычислительной техники приведены в таблице 5.

Как можно видеть из данных таблицы 5,предприятия сектора цифровых технологий увеличили объем произведенной добавленной стоимости с 2001 по 2006 год в 2,1 раза. При этом, значительным увеличением характеризовалась производство добавленной стоимости в отрасли торговли информационными технологиями и в отрасли производства информационных технологий, создающих базу для проведения финансовых расчетов в виртуальной среде.

Рассмотрение факторов, влияющих на увеличение эффективности финансовых расчетов в виртуальной среде позволяет заключить, что время для реализации третьего этапа расширения пользования расчетами в электронной среде в рассматриваемой хозяйственной системе повышения

эффективности проведения финансовых расчетов в виртуальной среде интенсивно приближается.

Таблица 5 – Объем добавленной стоимости, произведенной предприятиями сектора цифровых технологий, ден.ед.[1;8].

Показатели	Годы						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2006/2001
Всего	306	332	360	409	471	632	2,1
В том числе:							
- телекоммуникации	197	207	221	237	245	267	1,4
-услуги информационных технологий	40	50	41	47	68	90	2,3
-оптовая торговля информационными технологиями	61	65	84	104	133	246	4,0
-предоставление услуг информационных технологий	298	322	346	388	446	603	2,0
-производство информационных технологий	8	10	14	21	25	29	3,6

Для повышения эффективности новых финансовых технологий, необходимо:

- 1) расширять материальную основу новых финансовых технологий;
- 2) создать широкую статистическую базу данных о результатах внедрения новых финансовых технологий;
- 3) сформировать универсальную систему показателей оценки результативности внедрения инноваций в финансовой сфере.

Список литературы: 1. On Information Society in Latvia: Collection of statistical data: Central Statistical Bureau of Latvia.-Riga.-2007-. p.87. 2. Latvijas statistiskas gadagrāmata 2007: Central Statistical Bureau of Latvia.-Riga.-2007-.lpp.52.

Поступила в редколлегию 15.05.2008

УДК 621.952.5-82

В.Б. СТРУТИНСКИЙ, В.Н. ТИХЕНКО

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ РАСТАЧИВАНИЯ ОТВЕРСТИЙ НА ОТДЕЛОЧНО-РАСТОЧНЫХ СТАНКАХ

Electro-hydraulic system guiding the trajectory of motion of a boring bar cutting edge is considered with laser interferometer usage. Possibility of correction, providing indemnification of not only systematic errors but also random error terms by a forecasting compensating management is rotined.

Введение

При тонком растачивании вращающимся консольным инструментом с постоянным вылетом резца относительно передней опоры шпинделя в связи с наличием геометрических, кинематических и динамических погрешностей, обусловленных различными элементами технологической системы, под действием силовых возмущений возникают смещения вершины резца по нормали к обрабатываемой поверхности [1]. В частности, на точность формы в продольном сечении растачиваемых отверстий в основном влияют размерный износ резцов и их температурное удлинение, а также непрямолинейность направляющих. При растачивании глубоких отверстий погрешности в продольном сечении возрастают из-за податливости борштанги. Непараллельность направления движения стола по отношению к оси шпинделя делает отверстие эллиптическим в поперечном сечении (отклонение от круглости). Кроме того, параметры получаемого эллипса зависят от расположения главных осей жесткости шпиндельной головки и общей податливости технологической системы станка. Возникает задача управления точностью формы детали в продольном или поперечном сечении, когда важно минимизировать величину отклонений формы. С использованием оперативной информации о смещениях инструмента от номинальной траектории можно (без изменения режимов резания) обеспечить управляемое перемещение резца в пространстве с целью стабилизации его вершины на заданной траектории.

Известны исполнительные устройства на основе активных упругих компенсаторов, выполненных из пьезокерамической керамики и способных в небольших пределах изменять свои геометрические размеры под действием управляющего электрического поля [2]. Недостатком является наличие запаздывания и гистерезиса перемещений, а также невозможность обеспечивать большие усилия. Кроме того, для передачи электрических сигналов от датчика, расположенного на вращающемся инструменте, к регулятору с устройствами коррекции и от силового преобразователя к пьезокомпенсатору необходим токосъемник, что снижает надежность всего устройства.