

# КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

О. С. Корнева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Сахалинский государственный университет  
693008, Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Ленина, д. 290

## Аннотация

В рамках реализации национальной стратегии повышения финансовой грамотности и финансового образования в России, нацеленной на широкие массы населения, будет полезен любой опыт продвижения финансовой грамотности среди молодежи, в том числе накопленный в системе подготовки бакалавров экономики. Цель статьи состоит в представлении методических и практических аспектов обучения основам финансовых вычислений будущих экономистов и формировании навыков компьютерного моделирования в области финансово-экономической деятельности. Поводом для написания статьи стала проблема междисциплинарной интеграции в системе финансово-экономического образования. Проведенный анализ учебной литературы и учебных программ системы общего и высшего профессионального образования, а также изучение и обобщение педагогического опыта показали слабую интеграцию математических и экономических дисциплин с информационными технологиями. Также в статье приведены задачи, связанные с расчетами в финансово-экономической деятельности с применением компьютерного моделирования. Элементы представленной методики обучения основам финансовых вычислений в комплексе с моделированием финансовых задач на компьютере могут быть полезны для преподавателей математики и информатики школьного и вузовского образования.

**Ключевые слова:** финансовая грамотность, финансово-экономическое образование, финансовая математика, финансовые вычисления, междисциплинарная интеграция, компьютерное моделирование.

**DOI:** 10.32517/0234-0453-2019-34-4-33-37

## Для цитирования:

Корнева О. С. Компьютерное моделирование финансовых вычислений // Информатика и образование. 2019. № 4. С. 33–37.

**Статья поступила в редакцию:** 1 февраля 2019 года.

**Статья принята к печати:** 16 апреля 2019 года.

## Сведения об авторе

Корнева Ольга Сергеевна, канд. пед. наук, доцент кафедры экономики и финансов, Институт права, экономики и управления, Сахалинский государственный университет, г. Южно-Сахалинск, Россия; korneva@sakhgu.ru; ORCID: 0000-0003-4034-0029

Современное развитие рыночной экономики предполагает активное взаимодействие населения с финансовыми институтами (использование продуктов банковского и страхового сектора, владение инструментами инвестиций, сбережения и накопления), а значит, требует достаточно высокого уровня финансовой грамотности. По данным аналитических исследований, россияне обладают низким уровнем финансовых знаний, и финансово-экономический кризис 2008–2009 годов выявил многочисленные риски недостаточной финансовой грамотности населения, его неготовности к принятию ответственных финансовых решений [1].

С 2011 года в России реализуется проект Минфина России «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации». Главная цель проекта — повышение финансовой грамотности российских граждан, содействие формированию у населения разумного финансового поведения, ответственного отношения к личным финансам, навыков управления личным и семейным бюджетом. Целевая аудитория проекта — учащиеся школьного возраста, студенты и взрослое население [2, 3].

Вместе с тем в системе высшего образования подготовки бакалавров экономического направления накоплен богатый опыт в области финансового обра-

зования, в частности компьютерного моделирования финансово-экономической деятельности.

Традиционно учебные планы подготовки бакалавров экономики включают такую обязательную дисциплину, как основы финансовых вычислений, или финансовая математика. Математические основы финансовой математики просты и опираются на обычный школьный курс элементарной математики, а именно: геометрическая прогрессия, степенная функция, процентные и логарифмические вычисления, решение систем уравнений. Финансовая математика вводит в мир методов и моделей количественного финансового анализа. К ним относятся начисление процентов, определение стоимости потоков платежей, планирование погашения задолженности, анализ эффективности инвестиционных проектов, оценка стоимости простейших ценных бумаг [4, 5].

Интенсивное внедрение информационных технологий в область финансовых вычислений позволяет существенным образом упростить и ускорить финансовые расчеты. Сегодня информационные технологии достаточно далеко продвинулись в область финансово-экономического анализа. Разработано множество финансовых информационных систем, но студентам они, к сожалению, не всегда доступны из-за высокой цены. Однако многие финансово-экономические задачи можно достаточно успешно решать в широко

известной и распространенной среде электронных таблиц Microsoft Excel. В ней представлен достаточно сильный математический аппарат, удовлетворяющий самым разнообразным вкусам аналитика. В Microsoft Excel существуют более 50 различных финансовых функций, которые позволяют облегчить выполнение расчетов и представить их в удобной для пользователя форме [6, 7].

Очевидно, что овладеть технологией обработки финансово-экономической информации в электронных таблицах можно только после изучения основных понятий и методов финансовой математики. Опыт преподавания показывает, что наилучшее усвоение финансовой математики достигается в сочетании с компьютерным моделированием в виде лабораторных работ, объем которых должен быть не меньше объема теории.

Приведем некоторые аспекты методики формирования навыков компьютерного моделирования в области финансово-экономической деятельности.

Всякая финансовая операция осуществляется в течение заданного промежутка времени, которому соответствуют две основные денежные суммы: текущая (приведенная) стоимость — это сумма денег, отнесенная на начало финансовой операции, итоговая (будущая) стоимость — это сумма денег, отнесенная к концу финансовой операции. Например, для депозитной операции текущая стоимость — это сумма денег, помещаемая сегодня на депозитный счет, а итоговая (будущая) стоимость — это сумма денег, которая накопится на депозитном счете за определенный промежуток времени. То же самое можно сказать и в отношении кредитной операции, для которой текущая стоимость — величина выдаваемой сегодня ссуды, а итоговая (будущая) стоимость — сумма денег, которую следует вернуть через определенный промежуток времени [8–10].

Финансовые операции часто носят продолжительный характер и состоят из последовательности платежей. В качестве примера можно привести пла-

тежи по кредиту, налоговые отчисления, страховые взносы, выплата пенсии, пополнение вклада и т. д. К параметрам, характеризующим поток платежей, относят будущую сумму ( $S$ ), приведенную сумму ( $A$ ), срок ( $n$ ), процентную ставку ( $i$ ), размер отдельного платежа ( $R$ ), периодичность платежей ( $p$ ) и капитализацию процентов ( $m$ ). Эти величины являются зависимыми, поэтому они могут быть выражены одна из другой [11–13].

### Пример 1.

Ежемесячно на банковский счет вносится по 20 000 руб. в течение трех лет. Найти будущую и приведенную суммы при ставке 6 % годовых. Для нахождения будущей ( $S$ ) и приведенной ( $A$ ) сумм регулярного потока платежей имеем следующие финансовые вычисления [14]:

$$S = R \frac{\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{mn} - 1}{p \left[\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m/p} - 1\right]} =$$

$$= 240\,000 \frac{\left(1 + \frac{0,06}{12}\right)^{36} - 1}{0,06} = 786\,722;$$

$$A = R \frac{1 - \left(1 + \frac{i}{m}\right)^{-mn}}{p \left[\left(1 + \frac{i}{m}\right)^{m/p} - 1\right]} =$$

$$= 240\,000 \frac{1 - \left(1 + \frac{0,06}{12}\right)^{-36}}{0,06} = 657\,420.$$

	A	B	C	D	E	F
1	Пример. Ежемесячно на банковский			Пример. Найти приведенную стоимость		
2	счет вносится по 20 000 руб.			потока ежемесячных платежей по 20 000		
3	Определить накопленную за 3 года			руб. в течении 3 лет при ставке 6%		
4	сумму при ставке процента 6%			годовых.		
5	годовых.					
7	Дано:			Дано:		
8	Платеж	20 000		Платеж	20 000	
9	Срок	3		Срок	3	
10	Периодичность	12		Периодичность	12	
11	Ставка	6%		Ставка	6%	
12	Найти:			Найти:		
13	Будущую сумму (S)	786 722		Приведенную сумму (A)	657 420	
14						
15	БС(6%/12;3*12;-20000)			ПС(6%/12;3*12;-20000)		
16						

Рис. 1. Фрагмент таблицы MS Excel по расчету будущей и приведенной сумм потока платежей

Компьютерная модель для вычисления будущей ( $S$ ) и приведенной ( $A$ ) сумм регулярного потока платежей из примера 1 может быть реализована в среде MS Excel (рис. 1). Применяв финансовую функцию БС для вычисления будущей стоимости финансовой ренты и финансовую функцию ПС для вычисления приведенной стоимости финансовой ренты, мы рассчитали две базовые характеристики потока платежей [15, 16]. Одна показывает сумму потока платежей на конец срока финансовой операции ( $S = 786\,722$  р.), другая — на момент ее начала ( $A = 657\,420$  р.).

**Пример 2.**

Для оценки эффективности финансовой операции по вкладу рассчитаем еще два параметра: срок ( $n$ ) и процентную ставку ( $i$ ). Чтобы ответить на вопрос, через сколько лет ежемесячные платежи размером 20 000 руб. принесут доход в 786 722 руб. при ставке 6 % годовых, выразим величину  $n$  из формулы будущей суммы ( $S$ ) потока платежей и рассчитаем срок  $n$  [17]:

$$S = R \frac{(1+i)^n - 1}{i},$$

следовательно

$$n = \frac{\ln\left(\frac{S}{R}i + 1\right)}{\ln(1+i)} = \frac{\ln\left(\frac{786\,722}{240\,000} \cdot 0,06 + 1\right)}{\ln(1,06)} = 3.$$

Задача нахождения процентной ставки ( $i$ ) по вкладу для накопления суммы 786 722 руб. в течение трех лет по 20 000 руб. ежемесячно с точки зрения математики решается методом последовательного приближения, поскольку величина  $i$  не может быть выражена в явном виде. К счастью, задачи на нахождение процентной ставки  $i$  или, говоря по-другому, на вычисление доходности финансовой операции (с позиции финансового анализа) достаточно легко

решаются в среде Microsoft Excel. В нашем примере для нахождения срока ( $n$ ) использовалась финансовая функция КПЕР, а для определения доходности ( $i$ ) финансовой операции — функция СТАВКА (рис. 2) [18, 19].

Из приведенных примеров видно, что компьютерное моделирование существенно облегчает финансовые расчеты и является одним из эффективных методов изучения финансового анализа. Решение финансовых задач с помощью компьютера должно иметь четкую последовательность и проходить через следующие стадии:

- 1) постановка и формализация задачи;
- 2) математическое моделирование задачи;
- 3) компьютерное моделирование задачи;
- 4) анализ и сравнение полученных результатов.

Особое внимание следует уделять строгому соблюдению последовательности стадий: недопустимо менять их порядок или опускать. Только так у студентов вырабатывается эффективная система компьютерного моделирования выбранной области и оценки полученных результатов.

С точки зрения методики обучения навыкам решения финансовых задач с применением компьютерного моделирования начинать необходимо с построения математической модели. Изучив суть финансовой операции, нужно сопоставить ей адекватную математическую модель в виде формулы, выделить входные и выходные данные, установить связь между ними и выполнить аналитическое решение поставленной задачи. После этого следует этап реализации математической модели на компьютере. К слову, Microsoft Excel, как мощный и универсальный инструмент по решению задач, возникающих в сфере финансовых вычислений, предлагает для этого широкий набор возможностей. Это и большой набор встроенных финансовых функций, и надстройки «Подбор параметра», «Поиск решения», «Пакет анализа», сценарный анализ «Что-если». Выбрав средство программной реализации на ком-

	A	B	C	D	E	F
1	Пример. Рассчитать через сколько лет ежемесячные платежи размером 20 000 руб. принесут доход в 786 722 руб. при ставке 6% годовых.			Пример. С целью накопления суммы 786 722 руб. в течение 3-х лет ежемесячно перечисляется по 20 000 руб. Определить ставку.		
2						
3						
4						
5						
6						
7	Дано:			Дано:		
8	Платеж	20 000		Платеж	20 000	
9	Будущая сумма	786 722		Будущая сумма	786 722	
10	Периодичность	12		Периодичность	12	
11	Ставка	6%		Срок	3	
12	Найти:			Найти:		
13	Срок (n)	3		Ставка (i)	6%	
14	=КПЕР(6%/12;20000;;-786722)/12			=СТАВКА(3*12;-20000;;B9)*12		
15						
16						

Рис. 2. Фрагмент таблицы MS Excel по расчету срока ( $n$ ) и ставки ( $i$ ) для потока платежей

пьютере, получим результат, который должен еще пройти проверку адекватности. Очень важно сверять полученные теоретические и практические результаты, поскольку вероятность ошибки очень высока. Умение искать и исправлять ошибки способствует совершенствованию теоретических знаний и навыков компьютерного моделирования. Сравнить полученные аналитические и практические результаты необходимо каждый раз, пока обучаемый не достигнет достаточного опыта в практике решения финансово-экономических задач на компьютере.

Представленные примеры являются лишь малой частью широкого круга задач, возникающих в сфере финансовых вычислений. MS Excel позволяет решать не только задачи на вычисление характеристик финансовых операций, связанных с потоком платежей, но и задачи на составление плана погашения кредита, расчета параметров ценных бумаг, амортизационных отчислений, показателей эффективности инвестиционных проектов.

Таким образом, представленный в статье подход к решению финансовых задач, с одной стороны, решает проблему междисциплинарной интеграции, объединяя учебные дисциплины в одно целое и формируя у студентов способность постановки и решения задач в профессиональной сфере [20]. А с другой стороны, компьютерное моделирование способствует активизации познавательной деятельности обучающихся, существенно повышает мотивацию студентов к обучению, расширяет возможности для профессионального роста.

#### Список использованных источников

1. Проект «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации». <https://www.minfin.ru/ru/om/fingram/directions/programs/>
2. Кудрин А. Л. Финансовой грамотностью необходимо заниматься с начальных классов // Информационный бюллетень проекта Минфина России «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации». 2018. № 2. С. 2–4. [https://minfin.astrobl.ru/sites/default/files/documents/fingram/no2\\_sentyabr\\_2015.pdf](https://minfin.astrobl.ru/sites/default/files/documents/fingram/no2_sentyabr_2015.pdf)
3. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы. <https://vashifinancy.ru/strategy/>

4. Броило Е. В. Основы финансовых вычислений. Ухта: УГТУ, 2015. 106 с.
5. Копнова Е. Д. Основы финансовой математики. М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012. 232 с. <https://znanium.com/catalog/product/451174>
6. Корнева О. С. Использование электронных таблиц в финансовом анализе // Ярославский педагогический вестник. 2013. Т. III. № 2. С. 43–49. [http://vestnik.yspu.org/releases/2013\\_2e/11.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2013_2e/11.pdf)
7. Трофимец В. Я. Компьютерные модели финансового анализа. Ярославль: ЯрГУ, 2011. 52 с. <http://www.lib.uni Yar.ac.ru/edocs/iuni/20110809.pdf>
8. Капитоненко В. В. Задачи и тесты по финансовой математике. М.: Финансы и статистика, 2007. 256 с.
9. Кошкин В. Л., Губернаторов А. М. Финансовая математика (Теория и практика финансовых вычислений). Владимир: Издательство ВлГУ, 2012. 192 с.
10. Cartledge P. Financial arithmetic. A practitioners guide. Euromoney Books, 1993. 350 p.
11. Малыхин В. И. Финансовая математика. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 237 с.
12. Недосекин А. О., Абдулаева З. И. Финансовая математика. СПб.: Издательство Политехнического университета, 2013. 219 с.
13. Davison M. Quantitative finance: A simulation-based introduction using Excel. Chapman and Hall/CRC, 2014. 532 p.
14. Гобарева Я. Л., Городецкая О. Ю., Золотарюк А. В. Технология экономических расчетов средствами Excel. М., 2006. 143 с.
15. Беришева Е. Д., Казначеева А. А., Ломкова Е. Н. Финансовый анализ в Microsoft Excel: учебное пособие. Волгоград: РПК «Политехник», 2006. 52 с.
16. Боброва Л. В., Золотов О. И., Рыбакова Е. А. Информатика в управлении и экономике. СПб.: Издательство СЗТУ, 2005. 258 с.
17. Зверькова Т. Н., Горина И. В. Финансовые вычисления в банковском деле. Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2011. 118 с.
18. Быстров А. И. Практикум по финансовой математике: учебное пособие для студентов финансово-экономических специальностей. Уфа: БИСТ (филиала) ОУП ВПО «АТиСО», 2013. 104 с.
19. Вдовин В. М., Суркова Л. Е. Информационные технологии в финансово-банковской сфере. М.: Дашков и К, 2018. 304 с.
20. Корнева О. С. Междисциплинарная интеграция в системе современного экономического образования // Материалы VI Международной научной конференции «Актуальные задачи педагогики» (г. Чита, январь 2015 года). Чита: Молодой ученый, 2015. С. 167–169. <https://moluch.ru/conf/ped/archive/146/6976/>

## COMPUTER MODELING OF FINANCIAL CALCULATIONS

O. S. Korneva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Sakhalin State University  
693008, Russia, Yuzhno-Sakhalinsk, ul. Lenina, 290

#### Abstract

Within the implementation of the national strategy for improving financial competency and financial education in Russia, aimed at the broad masses of the population, any experience in promoting financial competency among young people, accumulated in the system of training bachelors of Economics, will be useful. The purpose of the article is to present the methodological and practical aspects of teaching the basics of financial calculations of future economists and the formation of computer modeling skills in the field of financial and economic activity. The reason for writing the article was the problem of interdisciplinary integration in the system of financial and economic education. The analysis of educational literature and curricula of the system of secondary and higher professional education, as well as the study and generalization of pedagogical experience showed weak integration of mathematical

and economic disciplines with information technologies. The article also presents the problems associated with the calculations in the financial and economic activities with the use of computer modeling. The elements of the presented methods of teaching the basics of financial computing in conjunction with the modeling of financial problems on the computer can be useful for both school teachers and university teachers of mathematics and computer science.

**Keywords:** financial competence, financial and economic education, financial mathematics, financial calculations, interdisciplinary integration, computer modeling.

**DOI:** 10.32517/0234-0453-2019-34-4-33-37

**For citation:**

Korneva O. S. Komp'yuternoe modelirovanie finansovykh vychislenij [Computer modeling of financial calculations]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2019, no. 4, p. 33–37. (In Russian.)

**Received:** February 1, 2019.

**Accepted:** April 16, 2019.

**About the author**

**Olga S. Korneva**, Candidate of Sciences (Education), Associate Professor at the Department of Economics and Finance, Institute of Law, Economics and Management, Sakhalin State University, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia; korneva@sakhgu.ru; ORCID: 0000-0003-4034-0029

## References

1. Proekt “Sodejstvie povysheniyu urovnya finansovoj gramotnosti naseleniya i razvitiyu finansovogo obrazovaniya v Rossijskoj Federatsii”. [Project “Assistance to increase the level of financial literacy of the population and the development of financial education in the Russian Federation”]. (In Russian.) Available at: <https://www.minfin.ru/ru/om/fingram/directions/programs/>
2. Kudrin A. L. Finansovoj gramotnost'yu neobkhodimo zanimat'sya s nachal'nykh klassov. [Financial literacy should be taught from primary school]. *Informatsionnyj byulleten' proekta Minfina Rossii “Sodejstvie povysheniyu urovnya finansovoj gramotnosti naseleniya i razvitiyu finansovogo obrazovaniya v Rossijskoj Federatsii” — Informational Bulletin of the Project of the Ministry of Finance of Russia “Assistance to increase the level of financial literacy of the population and the development of financial education in the Russian Federation”*, 2018, no. 2, p. 2–4. (In Russian.) Available at: [https://minfin.astrobl.ru/sites/default/files/documents/fingram/no2\\_sentyabr\\_2015.pdf](https://minfin.astrobl.ru/sites/default/files/documents/fingram/no2_sentyabr_2015.pdf)
3. Strategiya povysheniya finansovoj gramotnosti v Rossijskoj Federatsii na 2017–2023 gody. [Strategy for improving financial literacy in the Russian Federation for 2017–2023]. (In Russian.) Available at: <https://vashifinancy.ru/strategy/>
4. Broilo E. V. Osnovy finansovykh vychislenij [Fundamentals of financial calculations]. Ukhta, UGTU, 2015. 106 p. (In Russian.)
5. Kopnova E. D. Osnovy finansovoj matematiki [Fundamentals of financial mathematics]. Moscow, Moskovskij finansovo-promyshlennyj universitet “Sinergiya”, 2012. 232 p. (In Russian.) Available at: <https://znanium.com/catalog/product/451174>
6. Korneva O. S. Ispol'zovanie ehlektronnykh tablits v finansovom analize [The use of spreadsheets in financial analysis]. *Yaroslavskij pedagogicheskij vestnik — Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 2013, vol. III, no. 2, p. 43–49. (In Russian.) Available at: [http://vestnik.yspu.org/releases/2013\\_2e/11.pdf](http://vestnik.yspu.org/releases/2013_2e/11.pdf)
7. Trofimets V. Ya. Komp'yuternye modeli finansovogo analiza [Computer models for financial analysis]. Yaroslavl, YarGU, 2011. 52 p. (In Russian.) Available at: <http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20110809.pdf>
8. Kapitonenko V. V. Zadachi i testy po finansovoj matematike [Tasks and tests in financial mathematics]. Moscow, Finansy i statistika, 2007. 256 p. (In Russian.)
9. Koshkin V. L., Gubernatorov A. M. Finansovaya matematika (Teoriya i praktika finansovykh vychislenij) [Financial mathematics (Theory and practice of financial calculations)]. Vladimir, Izdatel'stvo VIGU, 2012. 192 p. (In Russian.)
10. Cartledge P. Financial arithmetic. A practitioners guide. Euromoney Books, 1993. 350 p.
11. Malykhin V. I. Finansovaya matematika [Financial mathematics]. Moscow, YUNITI-DANA, 2003. 237 p. (In Russian.)
12. Nedosekin A. O., Abdulaeva Z. I. Finansovaya matematika [Financial mathematics]. Saint Petersburg, Izdatel'stvo Politekhnikeskogo universiteta, 2013. 219 p. (In Russian.)
13. Davison M. Quantitative finance: A simulation-based introduction using Excel. Chapman and Hall/CRC, 2014. 532 p.
14. Gobareva Ya. L., Gorodetskaya O. Yu., Zolotaryuk A. V. Tekhnologiya ehkonomicheskikh raschetov sredstvami Excel [Technology of economic calculations by means of Excel]. Moscow, 2006. 143 p. (In Russian.)
15. Berisheva E. D., Kaznacheeva A. A., Lomkova E. N. Finansovyy analiz v Microsoft Excel [Financial analysis in Microsoft Excel]. Volgograd, RPK “Politekhnik”, 2006. 52 p. (In Russian.)
16. Bobrova L. V., Zolotov O. I., Rybakova E. A. Informatika v upravlenii i ehkonomie [Informatics in management and Economics], Saint Petersburg, Izdatel'stvo SZTU, 2005. 258 p. (In Russian.)
17. Zver'kova T. N., Gorina I. V. Finansovye vychisleniya v bankovskom dele [Financial calculations in banking]. Orenburg, Orenburgskij gosudarstvennyj universitet, 2011. 118 p. (In Russian.)
18. Bystrov A. I. Praktikum po finansovoj matematike [Workshop in financial mathematics]. Ufa, 2013. 104 p. (In Russian.)
19. Vdovin V. M., Surkova L. E. Informatsionnye tekhnologii v finansovo-bankovskoj sfere [Information technologies in the financial and banking sector]. Moscow, Dashkov i K, 2018. 304 p. (In Russian.)
20. Korneva O. S. Mezhdistsiplinarnaya integratsiya v sisteme sovremennogo ehkonomicheskogo obrazovaniya [Interdisciplinary integration in the system of modern economic education]. *Materialy VI Mezhdunarodnoj nauchnoj konferentsii “Aktual'nye zadachi pedagogiki” [Proc. VI Int. Sci. Conf. “Actual Problems of Pedagogy”]*. Chita, Molodoj uchenyj, 2015, p. 167–169. (In Russian.) Available at: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/146/6976/>