

Пиль Эдуард Анатольевич

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОБОЛОЧКУ СТРАНЫ

Статья рассматривает влияние на объем экономической оболочки таких переменных как время, прибыль компаний и различные переменные, влияющие на прибыль. Представленные таблицы и построенные 3 D-графики дают наглядное представление, как рассматриваемые переменные и их комбинации влияют на рост объема экономической оболочки. При этом значения рассматриваемых переменных могут увеличиваться, быть постоянными и уменьшаться.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2012/12-2/26.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2012. № 12 (67): в 2-х ч. Ч. II. С. 123-126. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2012/12-2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

Табл.

Ион металла	рН полного растворения гидроксида	
	эксперимент	расчет
медь	9,4	9,8
кадмий	9,3	9,5

Необходимо отметить, что в отсутствии лиганда гидроксиды меди и кадмия растворяются при более низком значении рН, а именно при рН менее 5,5 и 8,2 соответственно [4; 7; 10]. Для меди имеются два значения рН, при которых образуется осадок ее гидроксида в присутствии аммиака, первый при рН 6-7 [9], что обусловлено переходом аммиака в ион аммония, и второй, как видно из таблицы и [Там же], при рН более 9,4.

Таким образом, полученное уравнение (5) позволяет определить значение рН, при котором наступает полное растворение осадка гидроксида металла при наличии в растворе лиганда, способного образовывать с металлом комплексное соединение, и рассчитать относительную долю металла, находящегося в растворе и в осадке. Данное уравнение может быть использовано в гидроэлектрометаллургии, в аналитической химии и при очистке сточных вод при проведении соответствующих расчетов.

Список литературы

1. Булатов М. И. Расчёты равновесий в аналитической химии. Л.: Химия, 1984. 184 с.
2. Виноградов С. С. Экологически безопасное гальваническое производство. М.: Производственно-издательское предприятие «Глобус», 1998. 302 с.
3. Вольдман Г. М., Зеликман А. Н. Теория гидрометаллургических процессов. М.: Metallurgy, 1993. 400 с.
4. Константы неорганических веществ: справочник / Р. А. Лидин, Л. Л. Андреева, В. А. Молочко; под ред. Р. А. Лидина. М.: Дрофа, 2006. 685 с.
5. Крешков А. П. Основы аналитической химии. Теоретические основы. Качественный анализ. М.: Химия, 1965. Т. 1. 472 с.
6. Лукиных Н. А., Липман Б. Л., Криштул В. П. Методы доочистки сточных вод. М.: Стройиздат, 1978. 156 с.
7. Лурье Ю. Ю. Справочник по аналитической химии. М.: Химия, 1965. 390 с.
8. Перелыгин Ю. П. Расчет относительной доли иона металла, перешедшего в гидроксокомплекс, в зависимости от рН раствора // Журнал прикладной химии. 2011. Т. 84. № 6. С. 1053-1054.
9. Перелыгин Ю. П., Зуева Т. В. Расчет оптимального значения рН осаждения ионов меди в виде гидроксидов при утилизации отработанных медно-аммиачных растворов травления печатных плат // Гальванотехника и обработка поверхности. 2012. № 2. С. 50-52.
10. Перелыгин Ю. П., Рашевская И. В. О термине «рН начала осаждения гидроксидов тяжелых металлов» // Журнал прикладной химии. 2006. Т. 79. № 3. С. 501-502.
11. Проскуряков В. А., Шмидт Л. И. Очистка сточных вод в химической промышленности. Л.: Химия, 1977. 464 с.
12. Химическое равновесие: учебное пособие / В. А. Михайлов, О. В. Сорокина, Е. В. Савинкина, М. Н. Давыдова; под ред. А. Ю. Цивадзе. М., 2008. 197 с.

УДК 510.6:683.3

Экономические науки

Статья рассматривает влияние на объем экономической оболочки таких переменных как время, прибыль компаний и различные переменные, влияющие на прибыль. Представленные таблицы и построенные 3D-графики дают наглядное представление, как рассматриваемые переменные и их комбинации влияют на рост объема экономической оболочки. При этом значения рассматриваемых переменных могут увеличиваться, быть постоянными и уменьшаться.

Ключевые слова и фразы: валовой внутренний продукт; переменные, влияющие на объем экономической оболочки; 3D-графики.

Эдуард Анатольевич Пиль, д. техн. н., профессор
Кафедра информатики и информационной безопасности
Петербургский государственный университет путей сообщения
epyle@rambler.ru

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРЕМЕННЫХ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ОБОЛОЧКУ СТРАНЫ®

Ранее автор, на основе проведенного анализа, показал влияние закономерности роста численности населения на ВВП стран G7 в виде двухмерных графиков [1; 2]. В данной статье предложены трехмерные зависимости расчетных значений объема экономической оболочки V_e от следующих трех переменных:

Pr – прибыль компании, t – время и Pv – силы, влияющих на экономическую оболочку. Под силой Pv подразумевается произведение векторов сил, влияющих на экономическую оболочку, таких как: законы (P_{I1}), налоги (P_{I2}), инфляция (P_{I3}), природные катаклизмы, т.е. засуха (P_{I4}), наводнение (P_{I5}) и т.д. При этом переменные были разбиты на следующие четыре группы: увеличивающиеся и постоянные; уменьшающиеся и постоянные; увеличивающиеся и уменьшающиеся; увеличивающиеся, уменьшающиеся и постоянные. Ниже представлен ряд построенных 3D-графиков зависимости V_e , которые можно отнести к типовым.

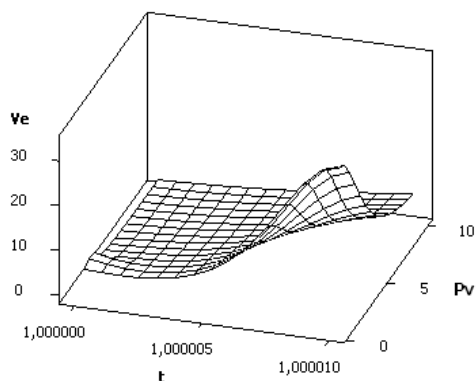


Рис. 1. Зависимость V_e при $Pr = t = 1$; $Pv = 1 \dots 10$

Табл. Расчет V_e при $Pr = t = 1$; $Pv = 1 \dots 10$

№ п/п	Pr , ед.	t , ед.	Pv , ед.	V_e , ед. ³
1	1	1	1	33,5
2	1	1	2	4,2
3	1	1	3	1,2
4	1	1	4	0,5236
5	1	1	5	0,2681
6	1	1	6	0,1551
7	1	1	7	0,0977
8	1	1	8	0,0654
9	1	1	9	0,0459
10	1	1	10	0,0335

Итак, на Рис. 1 представлена зависимость $V_e = f(t, Pv)$ при постоянных значениях Pr и t и уменьшении значений Pv в 10 раз, что привело к значительному уменьшению объема экономической оболочки V_e . Рисунок 1 дает наглядное представление этим изменениям. На ряде рисунков показаны небольшие изменения значений переменных, т.к. в противном случае 3D-график нельзя было бы построить, хотя в таблицах этого нет. В качестве примера здесь представлена таблица для Рис. 1. В данном случае такой переменной является t .

На следующем Рис. 2 показана зависимость $V_e = f(t, Pv)$, где все значения переменных увеличиваются в 10 раз. Как видно из этого рисунка, здесь значения V_e увеличились в 1000 раз по сравнению с предыдущим рисунком.

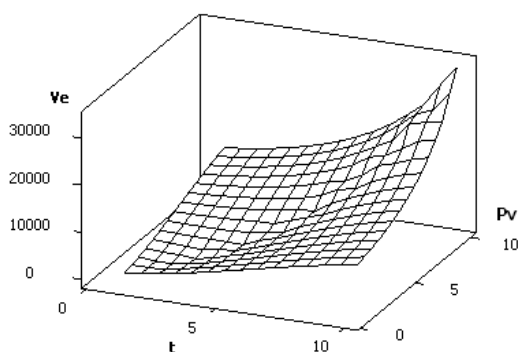


Рис. 2. Зависимость V_e при $Pr = t = Pv = 1 \dots 10$

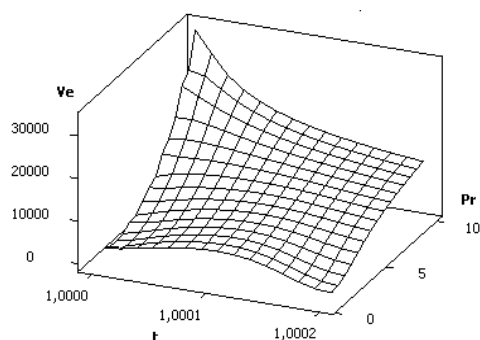


Рис. 3. Зависимость V_e при $P_r = 1 \dots 10$; $t = P_V = 1$

На Рис. 3 представлена 3D-зависимость $V_e = f(t, P_r)$, где значения P_r увеличиваются в 10 раз, а переменные t и P_V остаются постоянными и равны единице. В этом примере V_e также имеет большие значения.

Следующий Рис. 4 дает наглядное представление, как изменяется значение V_e , когда значения времени увеличиваются в 10 раз, а переменные $P_r = P_V = 1$. Здесь также была получена большая величина V_e .

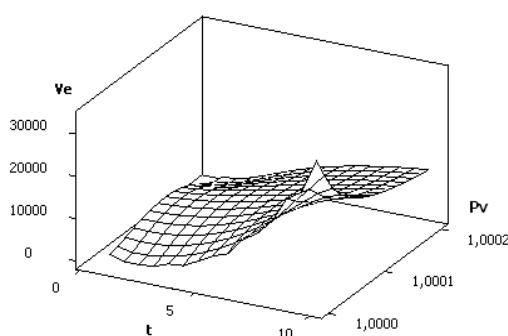


Рис. 4. Зависимость V_e при $t = 1 \dots 10$; $P_r = P_V = 1$

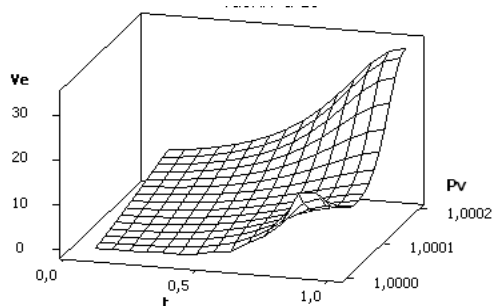


Рис. 5. Зависимость V_e при $P_r = t = 1 \dots 0,1$; $P_V = 1$

На Рис. 5 показана зависимость $V_e = f(t, P_V)$, но в данном примере значения P_r и t уменьшаются, что, естественно, влияет и на значения V_e . Этот пример является теоретическим, т.к. время не может уменьшаться.

На следующем Рис. 6 представлена теоретическая зависимость $V_e = f(t, P_V)$, но здесь значения P_r и t уменьшаются, т.е. $P_r = t = 1 \dots 0,1$, а значения P_V увеличиваются. Как видно, полученные значения V_e имеют небольшую величину.

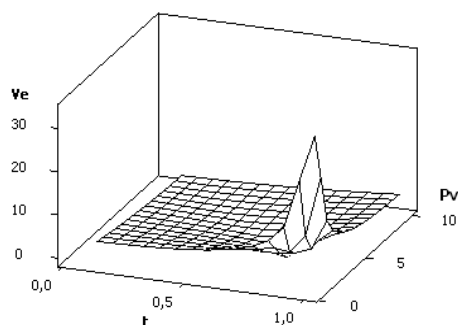


Рис. 6. Зависимость V_e при $P_r = t = 1 \dots 0,1$; $P_V = 1 \dots 10$

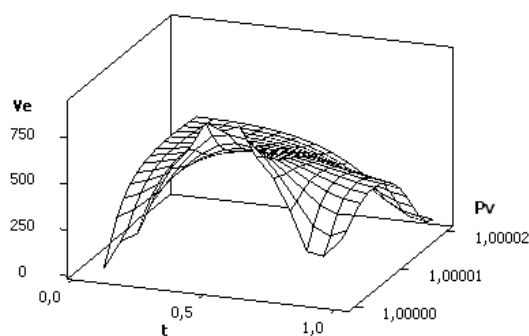


Рис. 7. Зависимость V_e при $t = 1 \dots 0,1$; $P_r = 1 \dots 10$; $P_v = 1$

На Рис. 7 изображена достаточно сложная трехмерная теоретическая зависимость $V_e = f(t, P_v)$, где значения переменных как уменьшаются, увеличиваются, так и имеют постоянную величину. В этом случае максимальное значение V_e достигает величины 905.

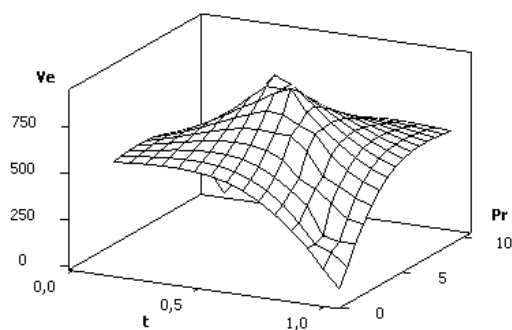


Рис. 8. Зависимость V_e при $P_r = 1 \dots 0,1$; $t = 1 \dots 10$; $P_v = 1$

На двух Рисунках - 8 и 9 - построены зависимости при следующих значениях переменных: $P_r = 1 \dots 0,1$, $t = 1 \dots 10$ и $P_v = 1$. Построенные трехмерные зависимости дают наглядное представление о сложности изменения объема экономической оболочки, когда значения прибыли компании P_r падают.

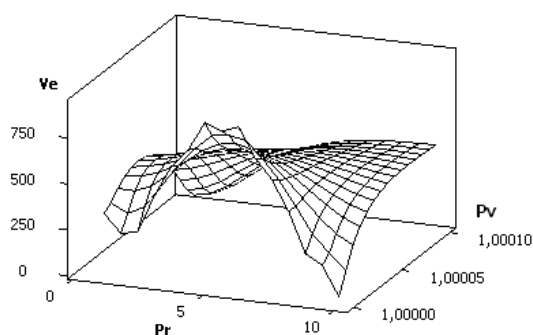


Рис. 9. Зависимость V_e при $P_r = 1 \dots 0,1$; $t = 1 \dots 10$; $P_v = 1$

Построенные таблицы и графики позволяют выбрать такие переменные, при которых даже в кризис экономика страны останется «на плаву» или покажет рост.

Список литературы

1. Пиль Э. А. Анализ состояния экономики стран G7 за период с 1960 по 2006 годы // Альманах современной науки и образования. Тамбов: Грамота, 2012. № 1. С. 150-153.
2. Пиль Э. А. Сравнение состояния экономики и населения стран G7 // Мир современной науки. М.: Перо, 2011. № 2. С. 16-29.