сравнительный анализ развития рынка информационных технологий ***сша*** *в 70–80-е годы* ***xx*** *века*

Аннотация

В статье представлен сравнительный анализ изменения расходов на покупку вычислительной техники и программного обеспечения (ПО) в США. Сформулированы причины, повлиявшие на изменение расходов на вычислительную технику и ее эксплуатацию.

Ключевые слова: рынок информационных технологий, рынок программного обеспечения, расходы на программное обеспечение, рынок вычислительной техники, расходы на вычислительную технику

Рынок информационных технологий (ИТ) является одним из самых динамичных и наукоемких в мире, а усиление роли информации как экономического ресурса предопределило огромный интерес к этой области со стороны ведущих развитых капиталистических стран, возглавляемых США.

Вопрос изменения расходов на покупку вычислительной техники и программного обеспечения (ПО), рассматривавшийся в США в 70–80-е гг. XX века, не теряет своей актуальности и в настоящее время по многим причинам. К наиболее важным из них можно отнести:

1) США занимает лидирующее положение в мире как производитель вычислительной техники, ее компонентов и ПО. Следовательно, для критического осмысления и выявления сильных и слабых сторон рынка ИТ важным является изучение передового опыта США;

2) накопленный опыт развития рынка ИТ в США может использоваться для сравнения с отечественными достижениями по формированию и развитию данного рынка;

3) емкость рынка вычислительной техники и ПО в США подтверждает высочайший уровень развития компьютеризации и внедрения ИТ в целом в

Долгушев Дмитрий Сергеевич
канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента, Волжская государственная академия водного транспорта, г. Нижний Новгород
alla_dolgusheva@rambler.ru

цифры указывают на слабость аналогичных процессов в современной российской экономике

этой стране. Приводимые в подтверждение этого цифры указывают на слабость аналогичных процессов в современной российской экономике.

Учитывая, что с момента проведения исследования расходов на покупку вычислительной техники и программного обеспечения (ПО), проведенного в США, прошло более двадцати лет, то можно утверждать, что разрыв в вопросе формирования и развития рынка ИТ в США и в России достиг при современной экономической ситуации труднопреодолимого уровня.

Динамика расходов на приобретение и эксплуатацию вычислительной техники

Величина расходов на приобретение и эксплуатацию вычислительной техники в конце 70-х гг. составляла 5% ВНП США. Уровень показателя ВНП США по отдельным годам представлен в *таблице 1.*

Таким образом, расходы на приобретение и эксплуатацию вычислительной техники составили от 60,64 млрд долл. в 1972 г. до 112,485 млрд долл. в 1978 г. (от номинального значения ВНП по данным из «Экономикс») [4]. В 1985 г. в относительном выражении эта величина составляла 8% ВНП США. В 1984 г. объем ВНП был равен 3777,2 млрд долл., в 1986 г. – 4240,3 млрд долл. Отсюда расходы на вычислительную технику в 1984 г. составили 302,176 млрд долл., а в 1986 г. – 339,224 млрд долл. (от номинального значения ВНП по данным из «Экономикс») [4].

В середине 80-х гг. расходы на вычислительную технику составляли около половины всего объема продаж электронного оборудования, а годовые расходы на приобретение и эксплуатацию средств связи оценивались в 4–9% ВНП США [5]. В то же время суммарные расходы на производство, передачу и потребление энергии составляли около 13% ВНП [5]. Данные показатели отражают высокий уровень развития индустрии информационных технологий. Их величина показывает, что за анализируемый период суммарные затраты на приобретение и эксплуатацию электронного оборудования были равны годовым расходам на приобретение и эксплуатацию средств связи. И в среднем были лишь на 4–5% ниже расходов на производство, передачу и потребление энергии за

Таблица 1

Уровень показателя ВНП США в 70-х годах

Год	1972	1973	1974	1978
Объем ВНП, млрд долл	1212,8	1359,3	1422,8	2249,7

тот же период. Последняя из указанных тенденций продержалась непродолжительное время, и уже к концу 90-х гг. прошлого века рыночная капитализация электросвязи составила 824 млрд долл. против 716 млрд долл. аналогичного показателя в электроэнергетике [6].

Причины изменения расходов

Исключительно важными обстоятельствами, повлиявшими на изменение расходов на вычислительную технику и ее эксплуатацию стали:

– раздельная продажа электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и ПО. Впервые такой подход был предпринят фирмой IBM в 1969 г., причем цена программного обеспечения составляла до 15–20% цены новой ЭВМ [9]. В 1982 г. в доходах IBM доля ПО выросла до 23% по сравнению с 11% в 1978 г. [9] и составила 1,5 млрд долл. [7]. Следует учитывать и то, что по сравнению с предшествующим десятилетием в 80-х гг. доля затрат на персонал, значительная часть которого занята программным обеспечением, так же выросла с 30 до 50% [9]. Приобретение ПО в виде готового, сдаваемого «под ключ» для большинства участников рынка в тот период оставалось невозможным, и значительные затраты требовались для адаптации универсальных пакетов к потребностям конкретных пользователей;

– появление и широкое распространение в начале 80-х гг. персональных компьютеров (ПК). Так, удельный вес рыночного ПО для ПК составлял более 25% суммарного объема продаж. Для сравнения, удельный вес вычислительной техники в целом составлял 6,2% [5].

Таким образом, более низкие затраты на ПО и расходы, связанные с эксплуатацией персональных компьютеров, цена на которые так же понизилась, стали одной из главных причин непредвиденно высокого спроса на них [1].

По другим оценкам, вся индустрия ЭВМ в середине 80-х гг. более чем на 2/3 представляла собой про-

в середине 80-х гг. расходы на вычислительную технику составляли около половины всего объема продаж электронного оборудования

удельный вес рыночного ПО для ПК составлял более 25% суммарного объема продаж

граммное обеспечение, а большая часть остальной трети – расходы на техническое обслуживание, т.е. услуги сервиса и т.п. [5].

Доля программного обеспечения в стоимости вычислительных систем

В *таблице 2* приведены данные, отражающие удельный вес программного обеспечения в стоимости вычислительных систем.

Из приведенных в таблице 2 данных следует, что ПО играет значительную роль в индустрии информационных технологий. Рассматривая долю ПО в цене систем и доходах от продаж, видно, что это значение приближается к 25%, а в строке затрат на приобретение систем составляет 10–15%. Далее необходимо отметить, что в строке «Затраты на приобретение и эксплуатацию систем» доля ПО в стоимости вычислительной техники меняется от 40 до 80%. При этом получаются новые данные, которые показывают, что важнейшими являются затраты не на приобретение, а на эксплуатацию систем в дальнейшем. Например, в 1981 г. суммарные затраты на приобретение и эксплуатацию систем составляли 60–80% от стоимости вычислительной техники, примерно 10–15% при-

Таблица 2

Доля программного обеспечения в стоимости вычислительных систем

%												Источник
69	70	75	77	78	81	82	83	85	87	88	89	
В цене систем и доходах от продажи												
	15–20			11		21–25	23					9
						20–25						10
В случае ПК							11					7
Рыночное ПО					25							5
В затратах на приобретение систем												
			10									9
В случае ПК					10–15							3
В затратах на приобретение и эксплуатацию систем												
			40					71				9
					60–70							8
		40–50			80							5
Рыночное ПО		0,9			6,2							5
В случае ПК					50–90							9

ходилось на приобретение, а остальное – на эксплуатацию систем. В 1984 г. при абсолютной величине расходов на приобретение и эксплуатацию вычислительной техники 302,176 млрд долл. получалась следующая структура расходов:
– на приобретение ПО от 30,2 млрд долл. до 45,3 млрд долл. (т.е. 10–15%);
– на эксплуатацию систем от 135,9 млрд долл. до 196,4 млрд долл. (т.е. 45–65%);
– на вычислительную технику (ПК, ЭВМ, электронное оборудование) от 60,4 млрд долл. до 120,8 млрд долл. (т.е. 20–40%).
Полученные данные свидетельствуют о важности ПО как в производстве вычислительной техники, так и в структуре расходов на ее приобретение и эксплуатацию систем [2].
Другим фактом, подчеркивающим значимость ПО в производстве вычислительной техники, является то, что в 1980 г. по сравнению с 1975 г. доля затрат на ПО в расходах на НИОКР таких фирм, как NCR и Texas Instruments, выросла с 35% и 10% до 60% и 90% соответственно [9].

Выводы

1) Следует отметить значительную сумму расходов на приобретение и эксплуатацию вычислительной техники в США в анализируемый период. В среднем в 70-е гг. эта величина составляла около 80 млрд долл., а в 80-е гг. это значение в среднем было равно 300 млрд долл. в год, что указывает на увеличение потребностей в вычислительной технике в экономике США, на замену устаревших моделей новыми и высокую степень внедрения современных передовых технологий.
2) Изменение расходов на вычислительную технику и ее эксплуатацию были вызваны следующими причинами: раздельная продажа ЭВМ и ПО; увеличение затрат на персонал занятый работой с программным обеспечением; появление и широкое распространение ПК.
3) Приведенные в статье данные позволяют сделать вывод о том, что ПО и ИТ-услуги следует рассматривать как самостоятельные крупные сегменты рынка информационных технологий. В то же время, проявляясь в единстве на технологической основе с рынком вычислительной техники, они образуют единый рынок ИТ, состоящий из рынков вычислительной техники, ПО и услуг.

ПО играет значительную роль в индустрии информационных технологий

Литература

1. Граф М. Падение спроса на ЭВМ в США // БИКИ, 29.06.85.
2. Долгушев Д.С. Развитие рынка программного обеспечения и рост численности специалистов, занятых работой с ЭВМ в 60–80-е годы XX века в странах с развитой капиталистической экономикой // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 6 (35) – С. 626–631.
3. Кочетков Г.Б. Микрокомпьютеры на работе и в быту // США. – 1983. – № 1. – С. 70–81.
4. Кочетков Г.Б. США – Япония: борьба за лидерство в создании новых ЭВМ // США. – 1983. – № 12. – С. 97–104.
5. Наука и техника современного капитализма. Социально-экономический справочник. – М.: Мысль, 1987.
6. Резникова Н.П. Маркетинг в телекоммуникациях. – М.: Эко-Трендз, 2002. – 336 с.
7. Савинов Ю.А. Капиталистический рынок персональных ЭВМ // БИКИ, 21.02.85.
8. Савинов Ю.А. Рынок средств математического обеспечения персональных и микроЭВМ в США // БИКИ, 18.07.85.
9. Щербина Ю.Д., Савинов Ю.А. Средства математического обеспечения ЭВМ: проблемы развития // США. – 1983. – № 8. – С. 98–107.
10. Information Hotline. – 1983. – July–August. – p. 4.

pn

Dmitry S. Dolgushev
Candidate of Science, Economics, Associate Professor, Academic Department of Economics and Management, Volga State Academy of Water Transport, Nizhniy Novgorod

Comparative analysis of the USA information technologies market development in the 70-80s of the XX century

Abstract

The article provides a comparative analysis of changes in expenditures for computing equipment and software purchase in the United States. The reasons which influenced the change in costs of computing equipment and its operation are formulated.

Key words: information technologies market, software market, software costs, computing equipment market, computing equipment costs