



Рынок коммерческих ЦОД — измениться, чтобы выжить!

Игорь КИРИЛЛОВ



Украинский рынок коммерческих дата-центров вступает в новую фазу развития. Традиционная модель физической аренды постепенно смещается в сторону виртуализации и «облачных» сервисов. В пользу этого говорят технологии, экономика, а главное — кошельки клиентов.

Чем больше усложняются экономические отношения и способы производства, тем сильнее выражается отраслевая специализация. Этот непреложный принцип эффективной работы прекрасно подходит и для отрасли информационных технологий, в частности, для рынка коммерческих дата-центров как одного из направлений ИТ-аутсорсинга. В мире этот сегмент до сих пор развивается стремительными темпами, и даже в нашей стране, несмотря

на сложную экономическую ситуацию, рост не прекращается. Напротив, в трудные времена компании все чаще отказываются от создания собственных ЦОД и переносят свою ИТ-инфраструктуру на коммерческие площадки. В этом контексте все более актуальными становятся «облачные» технологии. Для Украины это, в первую очередь, модели IaaS и SaaS. Рынок имеет огромный потенциал, но многое зависит от макроэкономической ситуации.

Хороший год

Прошлый 2013 год, о котором главным образом будет идти речь в статье, был уникальным для украинского рынка ЦОД. Во-первых, была запущена крупнейшая в нашей стране коммерческая площадка — дата-центр «Парковый», полезная площадь которого составляет около 1 тыс. кв. м, а полезная мощность — 4 МВт. К тому же этот комплекс является первым (и пока единственным) в Украине, получившим сертификат



Телекоммуникационное электротехническое оборудование

Серверные шкафы и решения для размещения оборудования обработки и хранения данных:

- Повышенная нагрузочная способность
- Увеличенная площадь перфорации дверей
- Широкая линейка типоразмеров
- Большой спектр аксессуаров
- Серверные шкафы collocation

Пассивное телекоммуникационное оборудование ЦМО:

- Напольные и настенные шкафы 19"
- Открытые стойки и кронштейны 19"
- Антивандальные шкафы 19"
- Электротехнические шкафы
- Всепогодные шкафы
- Шкафы для размещения оптики и телефонии

www.cmo.ua

Присоединяйтесь к команде ЦМО!



Uptime Institute Tier III. Мы уже рассматривали детально этот проект в прошлогодней статье, поэтому здесь останавливаться на нем не будем. Все основные характеристики приведены в табл. 1. Отметим только, что упомянутый сертификат *Uptime Institute* был выдан на документацию проекта (Tier Certification of Design Documents), а сейчас идет процесс получения свидетельства о соответствии Tier III уже на работающую площадку (Tier Certification of Constructed Facility). Возможно, к моменту выхода журнала соответствующий сертификат уже будет получен. В первый день лета 2013-го в «Парковый» заехал первый клиент. На данный момент ЦОД заполнен более чем на 10%.

Еще одним крупным проектом стал запуск мегаваттного коммерческого дата-центра United DC компании «Объединенные сети Украины» (см. табл. 1). Этот

комплекс также был рассмотрен нами ранее. Напомним, что «ОСУ» к моменту создания упомянутого проекта уже имела один коммерческий ЦОД, созданный в 2004 году, но его емкость практически исчерпана.

Компания «Космонова» также построила небольшой собственный коммерческий дата-центр. ЦОД занимает полезную площадь 80 кв. м и разделен на три зоны, в каждой из которых находится около десяти шкафов для размещения клиентского оборудования. Полезная мощность дата-центра, по оценкам «СиБ», составляет около 100 кВт.

Кроме того, в конце октября 2013 года в состав «Дата-груп» вошел коммерческий ЦОД компании «ТопНет» (бывшие владельцы которого создали «Парковый»).

В августе прошлого года был введен в эксплуатацию крупный корпоративный дата-центр

оператора «МТС Украина». Этот комплекс планируется частично использовать также и для предоставления коммерческих услуг. Общая проектная электрическая мощность комплекса может достигать 3 МВт, но сейчас введена только первая очередь — около 1,2 МВт. Интегратором проекта выступила компания «Энвижн Украина».

Раз уж мы коснулись корпоративных ЦОД, то скажем несколько слов и о них. В сентябре 2013 года снова-таки «Энвижн Украина» завершила еще один проект — корпоративный дата-центр для страховой компании «ИНГО Украина». ЦОД занимает площадь около 40 кв м и построен на базе решений *APC by SE* (шкафы, ИБП Symmetra PX, потолочные кондиционеры *Uniflair*). Хотя комплекс совсем небольшой, тем не менее он просторен по всем правилам «цодостроения». Также стоит упомянуть проект

Таблица 1. Основные характеристики крупнейших коммерческих дата-центров Украины

Название дата-центра	Год ввода в эксплуатацию	Площадь машинного зала, кв. м		Мощность дата-центра, кВт			Электрические вводы		Выделенные зоны	Потенциальная емкость всего комплекса, юниты
		Общая	Подготовленная	Общая	Полезная	Резервная	Кол-во	Мощность каждого, кВт		
БиМобайл*	2009	7500	1200	2000	1000	1000	2	1000	+	н/д
Парковый	2013	1000	1000	8000	4000	4000	2	4000	+	19200
United DC	2013	1500	600	2000	1000	1000	2	1000	+	6048
De Novo	2010	730	550	3300	1650	1650	2	4000	+	10000
Укртелеком	2009	350	350	640	320	320	2	320	+	3670
Колокол (ДЦ Бункер)	2011	350	350	1000	500	500	2	500	-	4000
Hosting.ua	2006	300	300	1000	500	500	2	1000	-	4000
Фрихост	2010	300	150	1200	600	600	2	600	+	2900
Мирохост	2008	300	300	2000	1000	1000	2	1000	+	5000
Воля	2009	290	290	1100	450	650	2	1000 + 100**	-	8000
Юнит-ИС	2012	250	250	600	300	300	2	300	+	3640
Дататруп	2008	154	154	216	216	-	2	220	+	2646
ТопНет (принадлежит Дататруп)	2009	102	102	128	128	-	1	165	-	1638

*Первая очередь;

**Специальный резерв для стоек корпоративных клиентов

для ныне исчезнувшего «Брок-бизнесбанка», который в прошлом году внедрила компания «Инком». Корпоративный ЦОД строился в соответствии с высокими стандартами отказоустойчивости и был рассчитан не менее чем на 5-7 лет эксплуатации. Но, к сожалению, даже самый надежный ЦОД не может спасти банк от банкротства.

Еще 2013 год примечателен тем, что на украинский рынок вышли сразу два национальных «облачных» оператора, каждый из которых к тому же предлагает свою модель работы. К пионеру сегмента — компании *De Novo*, которая реализует «облака» с 2012 года, присоединились «Парковый» и «Воля». Все три оператора используют в качестве «облачной» платформы решения *Cisco*, *NetApp* и *VMware*, более того, решение для «Воли» разработала и внедрила *De Novo*. Кроме упомянутых провайдеров,

есть в нашей стране компании, предлагающие «облака», размещенные на зарубежных

площадках. К последним относится, например, оператор «Туча».

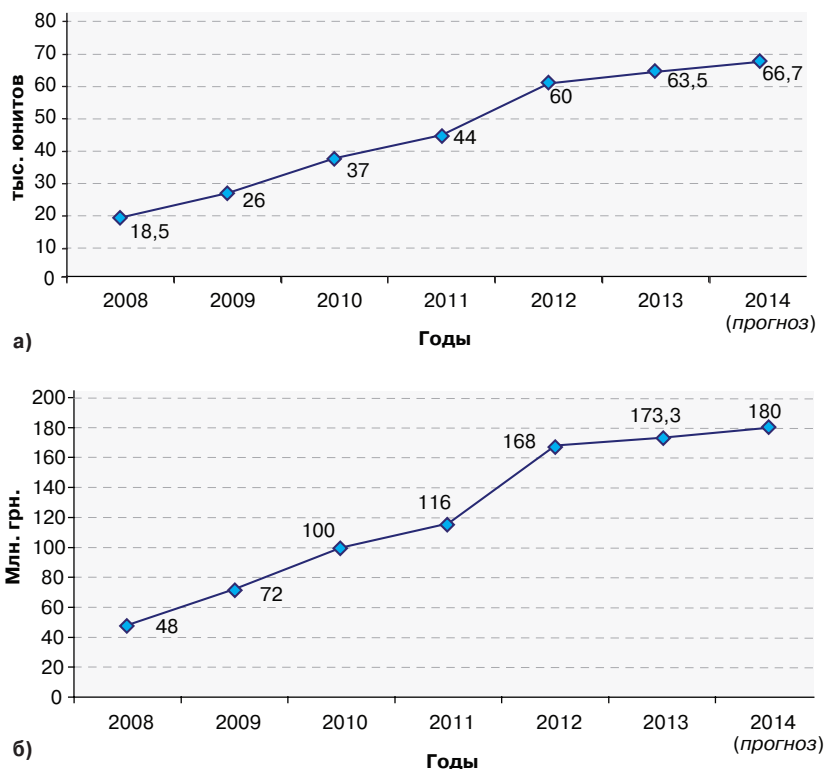


Рис. 1. Динамика украинского рынка коммерческих дата-центров: а) в условных юнитах; б) в деньгах (млн. грн.); данные на июль 2014 года

Кондиционеры			ДГУ			ИБП			Степень заполнения, %	
Производитель	Кол-во	Общая холодопроизводительность, кВт	Производитель	Кол-во	Общая мощность, кВт	Производитель	Кол-во	Общая мощность, кВА	Конец 2013-го	Июнь 2014-го
Emerson (чиллеры)	5	1000	FG Wilson	3	1500	Emerson, APC	7	1400	70	75
Uniflair	6	3900	FG Wilson	4	5600	APC	3	4800	5	11
Emerson	32	800	Onis Visa	2	1000	Emerson	6	1200	25	25
Кондиционеры Stulz, чиллеры Clivet	н/д	1650	Cummins	4	4800	APC	н/д	6000	60	70
Emerson, Uniflair	8	170	Tessari	1	1000	APC	4	640	н/д	н/д
Gunter	н/д	500	Cummins	1	440	APC	1	400	н/д	н/д
Mitsubishi	15	1000	Teksan	3	1300	APC	8	500	60	65
Mitsubishi	11	220	Himoinsa	2	440	Enel	3	480	25	27
Emerson	10	300	SDMO	2	820	Emerson	3	200	н/д	н/д
Emerson	13	820	FG Wilson	1	1100	General Electric	4	910	60	65
Dekker	10	300	Союзком-плекс	1	300	Eaton	6	300	30	30
APC	24	385	Caterpillar	3	660	Eaton	4	320	60	70
APC	9	270	FG Wilson	1	365	APC	1	160	85	92

В целом год выдался весьма успешным — три коммерческих площадки (крупная, средняя и малая), три корпоративных проекта (для оператора связи, банка и страховой компании),

Сегмент корпоративных ЦОД с сентября прошлого года пополнился всего двумя относительно крупными проектами. Один из них реализовала компания *De Novo*, которая в на-

сметная стоимость проекта, начатого еще в 2010 году, составила более 27 млн. грн.

В общем, не густо. Более того, учитывая тот факт, что создание ЦОД — это длительный и кропотливый процесс, вполне вероятно, что до конца 2014-го новых проектов не появится, и упомянутые два дата-центра могут стать единственными подобными проектами за весь год. Если, конечно, не брать в расчет мероприятия, связанные с обновлением и модернизацией уже действующих коммерческих и корпоративных комплексов, такие работы проводились и проводятся регулярно.

Объем украинского рынка услуг коммерческих ЦОД в 2013 году составил около 63,5 тыс. юнитов, или 173,4 млн. грн

несколько «облачных» проектов — и это все (по большей части) уже в первой половине года. Казалось бы, дальше должно быть только лучше, но... Сложная экономическая ситуация, усиленная политическим кризисом конца года и военным противостоянием в первой половине 2014-го, существенно скорректировала планы участников рынка. В результате за год — с июля 2013-го по июль 2014 года (время выхода этой статьи) — на отечественном рынке ЦОД не появилось ни одной новой коммерческой площадки, которая была бы размещена в Украине.

чале лета 2014 года построила ЦОД мощностью 120 кВт для украинского подразделения банка *Credit Agricole*. Второй дата-центр был введен в эксплуатацию в конце июня для УМГ «Киевтрансгаз». Реализа-

По сравнению с 2012 годом
рост рынка услуг коммерческих ЦОД
составил 6% в юнитах и 3,2% в деньгах

ция осуществлялась в партнерстве с компанией Dalgakiran при консультативной поддержке Alpha Grissin Infotech Ukraine. Детали внедрения не разглашаются, известно лишь, что

Трудностям вопреки

По состоянию на середину в 2014 года общее количество украинских коммерческих дата-центров составляло немногим более тридцати площадок.

Тринадцать комплексов, которые упомянуты в таблице, обеспечивают более трех четвертей рынка как в денежном выражении, так и по арендованному пространству. Общий объем сегмента в 2013 году составил около 63,5 тыс. юнитов, или 173,4 млн. грн. (куда вошли не только услуги от сдачи стоек в аренду, но и дополнительные, в т.ч. «облачные», сервисы). По сравнению с 2012 годом это соответствует росту на 6% в юнитах и на 3,2% в деньгах (рис. 1).

В нынешних условиях сложно делать дальнейшие прогнозы. Однако на основе динамики и анализа данных первой половины 2014-го можно сделать вывод о том, что к концу года рынок все же вырастет — примерно на 5% в юнитах и на 4% в денежном выражении.

По словам **Валерия Вольного**, **директора дата-центра «БиМобайл»**, в этом году практически остановился рост рынка. Новых проектов очень мало, но в целом интерес к аренде ресурсов ЦОД возрос. Это связано в том числе с активностью некоторых клиентов из восточных областей Украины, которые хотят перенести свои ресурсы в более спокойные регионы страны.

В то же время **Евгений Шерман**, **директор компании «Фрихост»**, высказывает мнение, что до конца 2014 года позитивных изменений на рынке коммерче-

Средний годовой доход в расчете на условный юнит в 2013 году для украинских ЦОД составил 2,8-3,0 тыс. грн.

ских дата-центров не будет. Если в течение 2013-го отмечался небольшой рост, то с конца прошлого года начался спад. При этом в течение лета, очевидно, будет традиционно ощущаться сезонный спад потребительской активности. Обычно он сменяется ростом в сентябре, но в этом

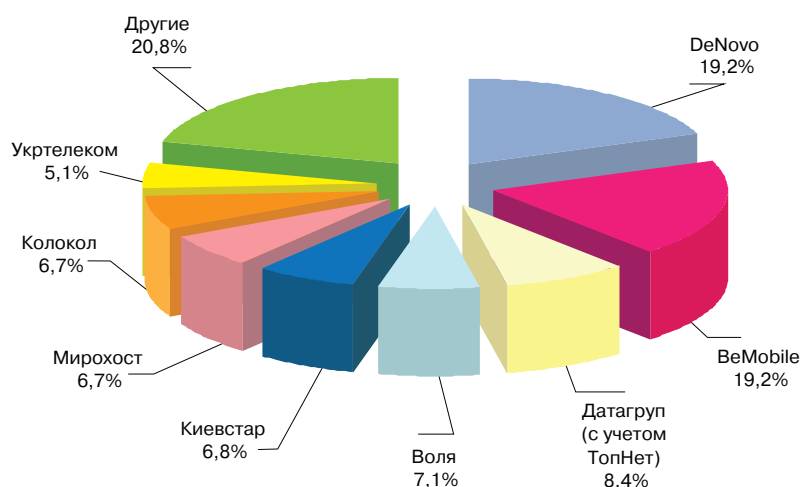


Рис. 2. Доли основных участников украинского рынка коммерческих дата-центров (июль 2014 года)

году, скорее всего, этого роста не будет как минимум до конца октября. Возможно, к концу текущего года можно будет

Tier I и II данный показатель составлял 2,4-3,6 тыс. грн., Tier III — 4,5-6,0 тыс. грн., иногда больше.

По итогам 2014 года ожидается, что рынок ЦОД вырастет — примерно на 5% в юнитах и на 4% в денежном выражении

наблюдать небольшое увеличение активности на 3-4%. Более долгосрочные прогнозы вряд ли окажутся надежными. Ведь еще пару лет назад бурный рост сегмента казался просто неизбежным, но реальность внесла свои неожиданные коррективы. Вполне возможно, что в случае улучшения ситуации и появления новых инвестиций с 2015 года можно будет наблюдать рост рынка на уровне 10-15%. Однако новые коммерческие дата-цен-

Все показатели, приведенные в этой статье (кроме тех, что оговорены отдельно), являются результатом собственных изысканий «СиБ». Базой для анализа служит информация, полученная от участников рынка (операторов, интеграторов, мировых производителей оборудования), из открытых источников, а также сведения, накопленные в результате многолетнего наблюдения за данным сегментом украинского ИТ-рынка.

Отметим, что по состоянию на первое полугодие текущего года максимальная емкость украинских дата-центров, учитывая только подготовленные площади, составляет, по данным «СиБ», около 90 тыс. юнитов, а средняя заполненность по стране достигает 66-67%. Если сделать разбивку по отдельным классам, то для комплексов Tier I заполненность

тры в течение ближайших нескольких лет, скорее всего, не появятся.

По данным «СиБ», средний годовой доход в расчете на юнит в 2013 году составил 2,8-3,0 тыс. грн. При этом для дата-центров условного (не сертифицированного) уровня

BEMOBILE

Business Data Center



Нам доверяют даже банки

www.bemobile.ua
+38 044 494 35 05

составит около 80%, Tier II — 70%, Tier III — 50%. В последнем случае статистику сильно разбавило появление «Паркового». На других коммерческих площадках, которые можно отнести к Tier III, занято уже 70-80%. Это говорит о том, что вскоре назреет необходимость в модернизации и наращивании действующих комплексов. Учитывая текущую динамику заполнения, можно сделать прогноз, что до конца года

При этом доход «БиМобайл» составляют только услуги предоставления в аренду инженерной инфраструктуры, а De Novo имеет также хорошие поступления от «облачных» услуг. Следом за лидерами идет «Датагруп», которой приобретение успешного оператора «ТопНет» позволило войти в первую тройку игроков отечественного рынка. Третью позицию занимает «Воля». Примерно равные сегменты, чуть менее 7% по оценкам

серверов в зарубежных дата-центрах. Использование вычислительных мощностей за пределами нашей страны характерно в основном для небольших компаний.

В крупном корпоративном секторе конкуренции с местными ЦОД не чувствуется и вряд ли она будет ощущаться в ближайшее время, поскольку затраты при размещении ресурсов за рубежом выше и еще возникают дополнительные сложности в организации работы. К тому же стоимость электроэнергии в Украине ощутимо ниже, чем в странах ЕС и США, а учитывая расходы на оплату интернет-каналов, получается, что размещение своих вычислительных мощностей за рубежом крупным отечественным компаниям, как правило, невыгодно с финансовой точки зрения, особенно учитывая рост курса валют. В то же время спрос на «облачные» услуги зарубежных сервис-провайдеров растет очень динамично.

Как отмечает **Ирина Стельмах, руководитель дата-центра «Воля»**, с конца 2013 года в Украине наблюдалась тенденция оттока клиентов в зарубежные ЦОД, что напрямую было связано с рисками сохранности данных в условиях экономической и политической нестабильности. Главным образом это ощущалось в среде СМБ. Компании этого сегмента, как правило, размещают свои ресурсы в «облаках» или на недорогих площадках, работающих в Германии, Нидерландах или США. Вместе с тем рост курса валют за последние полгода привел к условному удорожанию услуг зарубежных дата-центров, и это, в свою очередь, дает украинским операторам преимущество перед зарубежными площадками. Данный фактор может уравновесить недав-

Лидерами рынка услуг коммерческих ЦОД в Украине являются «БиМобайл» и De Novo, за ними следуют «Датагруп» и «Воля»

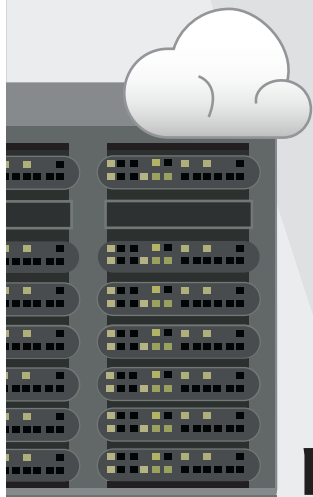
емкости коммерческого дата-центра De Novo и первой очереди ЦОД «БиМобайл» будут почти полностью исчерпаны.

При этом первый оператор официально не объявлял о планах создания новой площадки, в то время как «БиМобайл» имеет многократный резерв роста (бизнес-модель компании изначально предполагала поэтапное внедрение). Например, сейчас общая мощность комплекса «БиМобайл» составляет 2 МВт с учетом 1 МВт резервной линии. Но уже получено разрешение еще на 5 МВт, которые, как ожидается, будут освоены до конца текущего года. Таким образом, суммарная мощность дата-центра достигнет 7 МВт (полезная 3,5 МВт). Далее, в 2016-м планируется запуск третьей очереди.

В то же время De Novo активно развивает «облачные» сервисы, о которых будет сказано в специальном разделе статьи. На момент подготовки публикации две упомянутые компании являлись лидерами украинского рынка коммерческих дата-центров, занимая примерно равные доли в денежном выражении (рис. 2).

«СиБ», принадлежат коммерческим дата-центрам *«Киевстар»*, *«Мирохост»* и *«Колокол»*. В группу «другие» попали операторы, занимающие менее 5% рынка. Около 90% всех мощностей украинских ЦОД расположены в Киеве, из региональных площадок крупнейшими являются одесские дата-центры *Hosting.ua* и *«Юнит-ИС»*.

Что касается структуры дохода, полученного украинскими операторами от различных типов услуг, то, несмотря на явный прогресс в области проникновения «облачных» технологий и систем виртуализации, аренда физических компонент (инфраструктуры и серверов) составляет до 77-78% общего рыночного дохода (что, тем не менее, на 2-3% меньше, чем в 2012-м). При этом, несмотря ни на какие потрясения, услуги аренды физической инфраструктуры ЦОД за границей не оказали существенного влияния на отечественный рынок в 2012-2013 годах (и не оказывают сейчас), поскольку их денежное выражение составляет не более 1% от общего объема. Немного более активно продвигается аренда отдельных



ДАТАЦЕНТР «ПАРКОВИЙ»

Найкращі рішення для Вашого бізнесу

ПОСЛУГИ ДАТАЦЕНТРУ



ІТ потужність – 2,4 МВт (4 МВт)
Оптоволоконна мережа – 90 км
Інфраструктура – APC InfraStruxure™

Служба підтримки 24x7
Managed IT-інфраструктура, SAP, 1C, MS SQL Server
Оренда «темного» волокна /остання миля
Міграція до хмари
Оренда шафи
Оренда індивідуальної машинної зали
Оренда машинної зали (за вимогами НБУ)
Оренда хмарних ресурсів

ПАРАМЕТРИ



Загальна площа – 3000 м²
Кількість шаф – 400
Машинних зал – 17
Рівень надійності – TIER III
Шафа – 48U (600 x 1200)
Потужність на шафу – до 30 кВт
Гарантоване електроживлення
Генератори – 4 x FG Wilson 1700 кВА
Система пожежогасіння



Відмовостійкість,
Надійність.



Технологічність.
Потужність. Масштаб.



Економічність.
Доступність

Від 10000 грн за шафу

Таблица 2. Основные характеристики «облачных» дата-центров, размещенных в Украине

Название оператора	Размещение	Дата начала предоставления «облачных» услуг	Платформа			Тип услуг		Интегратор	Основные клиенты
			Серверы и сетевое оборудование	СХД	ПО	IaaS	SaaS		
Воля	Украина, Киев	Сентябрь, 2013	Cisco	NetApp, EMC	VMware	+	-	De Novo	Компании сегмента СМБ, интеграторы, разработчики ПО, рекламные агентства, торговые компании
De Novo		Июнь, 2012					+		Крупные корпоративные клиенты: торговые, финансовые, страховые компании и т.д.
Парковый		Июль, 2013		EMC	Microsoft		+	Microsoft Consulting Services	Торговые и страховые компании, госструктуры и др.

нее удорожание электроэнергии в Украине, которое, в свою очередь, приведет к росту цен на услуги украинских ЦОД во втором полугодии.

Также стоит отметить, что рост курса доллара США по отношению к гривне ведет к удорожанию оборудования для дата-центров, поэтому модернизация обходится теперь дороже, что в свою очередь ведет к необходимости пересмотра тарифов украинскими операторами.

«Облачный» рост

За последний год-полтора украинский рынок «облачных» услуг, по данным «СиБ», вырос в несколько раз. Если в 2012-м его объем составлял 4,3 млн. грн., то к концу 2013-го достиг уже 11,7 млн. грн., и тенденция продолжает усиливаться. По нашим прогнозам, данный сегмент в 2014 году может достичь 15,2-15,8 млн. грн., то есть вырасти на 30-35%. Что весьма неплохо, учитывая экономическую ситуацию. Хотя некоторые оптимистично настроенные аналитики прогнозируют рост на 50% и выше.

Отметим, что речь идет только о деньгах, заработанных украинскими операторами на собственных площадках, размещенных в нашей стране. Вместе с тем многие украинские компании пользуются услугами зарубежных «обла-

ков». Собственных данных по этому сегменту у нас нет, но есть фрагмент открытого исследования IDC, на основании которого можно сделать вывод о том, что украинские заказчики потратили на оплату «облачных» услуг зарубежных провайдеров (в основном это *Microsoft Azure* и *Amazon*) гораздо больше денег, чем на сервисы украинских компаний.

В 2012 году эта цифра, по разным оценкам, составила 12,8 млн. грн., в 2013-м — 37,5 млн. грн. Разрыв выглядит столь существенно в том числе за счет курсовой разницы (ведь услуги зарубежных провайдеров оплачиваются в валюте). В долларовом эквиваленте для соответствующего года эти цифры составляют \$1,6 млн. и \$3,1 млн. Но все равно отмечается почти двукратный рост. В 2014 году ожидается, что объем потребленных в Украине услуг зарубежных «облачных» провайдеров превысит \$4 млн.

В структуре спроса на услуги украинских операторов на данный момент наиболее востребованной «облачной» концепцией является аренда инфраструктуры — *Infrastructure as a Service*, на которую приходится свыше 80% дохода. Оставшуюся долю занимают *Software as a Service*. Есть также небольшой зарождающийся спрос на *Storage as a Service*. Однако в ближайшей перспективе доля *Software as a*

Service на украинском рынке будет увеличиваться, а сегмент *IaaS* в процентном выражении начнет сокращаться.

Уверенность в том, что сегмент *SaaS* будет расти, вселяет тот факт, что украинские заказчики весьма успешно осваивают этот сервис на площадках зарубежных провайдеров, поскольку не могут получить нужный продукт в нашей стране.

По некоторым данным, около 37-40% денег, потраченных украинскими заказчиками на зарубежные «облачные» сервисы в 2013 году, составляет именно оплата *SaaS*. Вместе с тем будут появляться новые услуги. В числе перспективных направлений — резервное копирование (*Backup as a Service*, *BaaS*) и восстановление данных (*Recovery as a Service*, *RaaS*), «журналирование» событий (*Logging as a Service*, *LaaS*) и другие сервисы.

По словам **Максима Агеева, директора компании De Novo**, проникновение «облачных» технологий в нашей стране сегодня крайне низкое, поэтому можно смело утверждать, что перспективы есть у всех «облачных» решений. Украина повторяет путь западных стран, отставая от европейского рынка примерно на 6-7 лет. Поэтому в ближайший год будет лидировать концепция *IaaS*. Модель *SaaS* при появлении привлекательных предложений также сможет реализо-



Авторизованный дистрибьютор
Emerson Network Power в Украине

Только у Liebert® CRV

в 300 мм ширины:

- Увлажнитель и нагреватель для точного контроля температуры и влажности
- Фильтр высокой степени очистки F5 с сигнализацией загрязнения фильтра
- Встроенный АВР
- Настраиваемые при эксплуатации дефлекторы — для направления воздушного потока
- Эквивалентная длина магистрали до 100м

БЦ "ПРАГА" | 02090, г. Киев, ул. В.Сосюры, 6
тел/факс. +380442517823 | office@alphagrissin.com.ua
www.alphagrissin.com.ua



вать свой потенциал, решения же PaaS будут востребованы в исчезающе узком сегменте.

Что касается основных отечественных игроков «облачного» рынка, то сейчас на нем активно действуют всего несколько операторов при гегемонии компании De Novo, доля которой на отечественном «облачном» рынке составляет

более 90% (без учета зарубежных операторов). Конкуренцию ей пытаются составлять «Парковый» и «Воля» (табл. 2), но они начали развивать свои «облачные» сервисы на год позже лидера, в середине 2013-го, так что о серьезном сравнении их долей говорить пока не приходится. Также «облачные» услуги предлагают компа-

нии «Туча» и «Космонова», но первая использует дата-центр, размещенный в Нидерландах, а вторая взялась за «облака» (на базе платформы IBM) только в этом году.

В целом же потенциал украинского рынка подобных сервисов просто огромен. По самым скромным подсчетам, даже в нашей стране имеется



Все готово для эффективної роботи

Обирайте і починайте

менш ніж за **1000 грн** готове рішення
для створення IT-інфраструктури
вашого підприємства за **60 хвилин**

044 585 08 58
cloud.volia.com



свыше миллиона субъектов хозяйственной деятельности, в бизнес-модель которых вписываются платные «облачные» услуги. Другое дело, что подобные сервисы все еще воспринимаются украинскими деловыми кругами с некоторым недоверием, а большинство небольших и совсем мелких компаний (особенно в регионах) фактически ничего о них не знает. Но ситуация меняется в лучшую сторону.

На данном этапе «облака» предоставляют заказчику значительные преимущества в гибкости и надежности вычислительных ресурсов, но в то же время с экономической точки зрения все не так очевидно. Для наглядности возьмем открытые данные. На сайте компании «Воля» есть инструмент для расчета «облачных» ресурсов (<http://cloud.volia.com/ru/>), с помощью которого можно выбрать необходимую конфигурацию и рассчитать ее стоимость. Для примера возьмем «облачный» сервер малой мощности, ресурсов которого вполне хватит для решения задач небольшой компании: «процессор» с частотой 3 ГГц, 4 ГБ оперативной памяти и 250 ГБ дискового пространства. Стоимость такой системы составит примерно 1200 грн. (\$100) в месяц или \$1200 в год. Физический сервер с аналогичными параметрами будет стоить примерно столько же — \$1300-1400, но его размещение в коммерческом дата-центре среднего ценового диапазона обойдется ежегодно в сумму еще около \$500 (куда входит аренда двух юнитов стоечного пространства и оплата электричества). Таким образом, расходы на «облачный» и физический сервер сравниваются через два года. В первом случае эта цифра составит

$\$1200 \times 2 = \2400 , во втором — $\$1400 + \$500 \times 2 = \$2400$. Учитывая стоимость денег во времени, а также то, что они фактически «заморожены» и недоступны для инвестирования, точка окупаемости отодвигается еще немного дальше. Но за два с половиной года уже ощущается ценовое преимущество собственной системы (\$2650 против \$3000 за эксплуатацию «облака»). Таким образом, покупка небольшого физического сервера выгоднее в том случае, если его планируется эксплуатировать более двух лет без модернизации (в отечественной практике этот срок составляет, как правило, 4-5 лет).

Но стоит учитывать, что отказоустойчивость «облачного» сервера обеспечивается оператором, а попытка добиться ее собственными силами приводит к очень значительному удорожанию содержания собственной системы. К тому же невозможно быстро нарастить ее ресурсы в случае роста нагрузки, например, в пиковые периоды. Более того, мы рассмотрели только один пример для одного сервера; в случае инфраструктурных решений цифры могут быть иными. Но в целом на данном этапе преимущество «облаков» заключается в их технических возможностях, гибкости, отказоустойчивости... в общем, не в ценовых показателях.

Однако надо учитывать тот факт, что классическая модель сдачи площадей (стоек, юнитов) в аренду ввиду высокой конкуренции становится все менее прибыльной, и украинским коммерческим дата-центрам уже стоит задуматься о переменах. «Облачное» направление обладает гораздо более высокой динамикой и потенциалом развития, особенно в среднесрочной и дол-

госрочной перспективе. Вместе с тем, говоря о перспективных сегментах украинского рынка коммерческих ЦОД, **Максим Агеев** отмечает, что *главный резерв роста заключается здесь в низком уровне проникновения сервисов, оставляющем до насыщения рынка широкое поле и множество сегментов для деятельности.*

К наиболее перспективным отраслям относятся телекоммуникационные операторы и государственный сектор, которые во всем мире являются активными потребителями сервисов коммерческих ЦОД. В Украине эти два сегмента практически не используют услуги внешних ЦОД. Предприятия в регионах страны представляют собой еще одну составляющую потенциала роста рынка. В настоящий момент три центра обработки данных в Киеве занимают большую долю рынка, чем все региональные ЦОД вместе взятые.

От себя добавим, что учитывая наличие в нашей стране крупных дата-центров с очень надежной и развитой инженерной инфраструктурой, стоит ожидать также появления все большего количества «виртуальных» операторов. Такие компании будут арендовать физические ресурсы крупных коммерческих дата-центров по модели IaaS, но предоставлять клиентам только программные услуги «по требованию».

За помощь в подготовке публикации автор выражает благодарность компаниям «БиМобайл», «Воля», «Дата-центр Парковый», «Объединенные сети Украины», De Novo, «Фрихост», Hosting.ua, «Юнит-ИС», «Датагруп» и другим организациям, предоставившим данные для проведения исследования.

Игорь КИРИЛЛОВ, СИБ