

2019年08月21日

计算机

从量化的角度看云计算公司的估值

- 在本文中，我们通过对 27 家美股 SaaS 公司的 16 个因子进行回归分析，来探讨云计算公司估值的重要因子。我们得到了如下多元线性回归的模型：

$$ev.rev = -14.245 + 118.824 * revgrowth.n2 + 15.447 * opm + 11.946 * cacsh.rev.p$$
 该模型的调整后 R²达到 0.6534，表示结果较有解释力度。该模型显示，影响 SaaS 公司估值的三大重要因素有：
 1. revgrowth.n2：未来两个日历年度的复合收入增速；
 2. opm：TTM 运营利润率；
 3. cacsh.rev.p：最后一个报告期的现金占 TTM 收入的比例。
- 收入增速是一切的基础。只有 Top-Line 出现了增长，Bottom-Line 才可能有积极变化。同时，高收入增长可以迅速拉低下一年的公司的估值水平，使得看上去不那么合理的估值变得合理起来。我们发现，诸如 Zoom Video Communications、Slack、Zscaler 等高估值的公司均有极高的收入增速预期 (36% / 42% / 37%)。
- 运营利润率代表着企业的效率及健康程度。高运营利润率的公司才能更好地给股东创造价值，从而享受更高的估值。Veeva(VEEV)的未来两年复合收入增速在 18%左右，Workday(WDAY)的未来两年复合收入增速在 23%左右，但是 Veeva 的估值在 25x 左右，Workday 只有 14x 左右，这其中一个重要的原因是 Veeva 的运营利润率有 29%，但是 Workday 的运营利润率只有-15%；
- 风险提示：**没有分离 Beta 与 Alpha；采取单截面数据而不是时序数据；大量依赖于历史数据；因子集中在财务层面；如若美股的 SaaS 公司的估值实质上是高估或者低估，结论也会被削弱。

行业动态分析

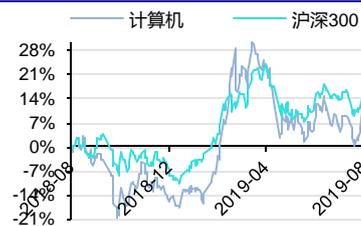
证券研究报告

投资评级 **领先大市-A**

维持评级

首选股票 目标价 评级

行业表现



数据来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-4.60	-11.14	-29.64
绝对收益	-5.28	-8.01	-15.96

胡又文

分析师

SAC 执业证书编号：S1450511050001

huyw@essence.com.cn

021-35082010

黄净

报告联系人

huangjing2@essence.com.cn

相关报告

中国 SaaS 发展迎来黄金年代
2019-08-18

鸿蒙出世 华为纪元 2019-08-11

贸易战影响趋弱，5G 与云各领风骚
2019-08-04

RCS 可能是最快落地的 5G 应用
2019-08-01

海外科技映射系列报告之四
2019-07-31

内容目录

1. 数据准备.....	3
2. 回归过程.....	3
3. 研究结论.....	5
4. 风险与不足.....	6

图表目录

图 1: 第一次构造的多元线性回归模型.....	4
图 2: 第二次构造的多元线性回归模型.....	4
图 3: 第三次构造的多元线性回归模型.....	5
图 4: 散点图 (纵轴: 未来两年收入复合增速, 横轴: EV/Revenue)	5
图 5: VEEV 与 WDAY 的运营利润率对比.....	6
表 1: 本报告中所分析的因子及其定义.....	3

毋庸置疑，云计算是 IT 产业的重要方向。目前市场的争议点在于如何对于云计算公司进行估值。在本篇报告中，我们将从量化的角度，对影响云计算公司估值的重要因子进行探讨。

1. 数据准备

考虑到美国云计算的发展领先于我国若干年，并且美股的成熟度比我国的股市要高，我们将以美股的估值为锚，进行解构与分析。我们将研究范围定在 27 家 SaaS 公司 (CRM / VEEV / WDAY / NOW / DBX / PANW / MDB / TEAM / ZS / ZEN / OKTA / COUP / PLAN / PAYC / APPF / PFPT / RNG / MDSO / QLYS / APPN / NEWR / DOCU / BOX / RP / WK / QTWO / HUBS)。对于每家公司，我们提取了若干因子，之后从彭博中提取个股的相关数据，他们的定义如下表所示。

表 1：本报告中所分析的因子及其定义

名字	定义
revgrowth.n1	2020 日历年度的整体收入增速
revgrowth.n2	2020-2021 日历年度的整体复合收入增速
revgrowth.n3	2020-2022 日历年度的整体复合收入增速
sga.p	TTM 销售、管理费用占收入的比例
gpm	TTM 毛利率
opm	TTM 运营利润率
ebitdam	TTM EBITDA%
npm	TTM 净利润率
selling.p	最后一个报告期的销售费用率
sub.p	订阅收入占总收入的比例
cacsh.rev.p	最后一个报告期的现金占 TTM 收入的比例
dr.asset.p	递延收入占总资产的比例
delta.dr.rev.p	递延收入的增量占上一个报告期收入的比例
leverage	杠杆率
ocf.rev.p	最后一个报告期的经营性现金流占 TTM 收入的比例
ebitdam.next	2020 年预计的 EBITDA%
ev.rev	EV/Revenue(TTM)

资料来源：安信证券研究中心

2. 回归过程

我们使用 R 语言进行回归分析。首先将所有的因子放在一个以 ev.rev 为因变量的多元线性回归方程；然后按照 AIC (Akaike Information Criterion) 最小的原则，逐步剔除因子，最终使得整个方程的 AIC 最小，这时，模型构造如下：

图 1：第一次构造的多元线性回归模型

```

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    1.496      4.697    0.318  0.75359
revgrowth.n1 -108.667    40.046   -2.714  0.01378 *
revgrowth.n2  227.924    39.305    5.799  1.38e-05 ***
sga.p          -22.322     8.457   -2.640  0.01616 *
opm            38.672    15.009    2.577  0.01849 *
npm           -18.971    10.156   -1.868  0.07726 .
cacsh.rev.p   13.214     3.467    3.811  0.00118 **
ocf.rev.p     -23.571     8.811   -2.675  0.01496 *
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3.95 on 19 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.867,    Adjusted R-squared:  0.818
F-statistic: 17.7 on 7 and 19 DF,  p-value: 4.382e-07
    
```

资料来源：安信证券研究中心

我们发现模型中包括了 revgrowth.n1 / revgrowth.n2 / sga.p / opm / npm / cacsh.rev.p / ocf.rev.p 这几个因子。但是，明显的，revgrowth.n1 / revgrowth.n2 相关性很高，sga.p / opm / npm 的相关性也很高，存在过相关的问题。因此，我们将 revgrowth.n1 / sga.p / npm 剔除，重新构造多元线性回归模型： $ev.rev = a*revgrowth.n2 + b*opm + c*cacsh.rev.p + d*ocf.rev.p$ ，结果如下。

图 2：第二次构造的多元线性回归模型

```

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   -9.920      4.675   -2.122  0.04536 *
revgrowth.n2  116.330    18.470    6.298  2.44e-06 ***
opm           29.849     9.895    3.016  0.00635 **
cacsh.rev.p   13.594     3.901    3.485  0.00210 **
ocf.rev.p     -20.797    10.613   -1.960  0.06283 .
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 5.144 on 22 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.7389,    Adjusted R-squared:  0.6915
F-statistic: 15.57 on 4 and 22 DF,  p-value: 3.507e-06
    
```

资料来源：安信证券研究中心

显然的，revgrowth.n2 通过了最为严苛的显著性检验，opm / cacsh.rev.p 通过了 99% 的显著性检验，截距通过了 95% 的显著性检验，ocf.rev.p 通过了 90% 的显著性检验。整个模型的 $p\text{-value} = 3.507e-06$ ，也通过了显著性检验。整个模型的调整后 R 方为 0.6915，说明解释程度较有力度。但是，我们注意到 ocf.rev.p 的系数为负，一般来说经营性现金流占收入比越高，则说明公司的议价能力越强，公司的估值应当越高才对。我们认为这可能是由于 cacsh.rev.p 与 ocf.rev.p 存在共线性。考虑到 ocf.rev.p 的显著性水平没有 cacsh.rev.p 高，因此，我们将 ocf.rev.p 因子删除，进行第三次模型建立： $ev.rev = a*revgrowth.n2 + b*opm + c*cacsh.rev.p$ 。

图 3: 第三次构造的多元线性回归模型

Coefficients:				
	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-14.245	4.369	-3.260	0.00344 **
revgrowth.n2	118.824	19.530	6.084	3.32e-06 ***
opm	15.447	7.023	2.199	0.03816 *
cacsh.rev.p	11.946	4.038	2.958	0.00704 **
--- Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1				
Residual standard error: 5.452 on 23 degrees of freedom				
Multiple R-squared: 0.6933, Adjusted R-squared: 0.6534				
F-statistic: 17.33 on 3 and 23 DF, p-value: 4.178e-06				

资料来源: 安信证券研究中心

第三次构造的模型的 revgrowth.n2 极为显著, 截距和 cacsh.rev.p 也通过了 99% 的显著性检验, opm 通过了 90% 的显著性检验。整体模型也通过了显著性检验, 调整后 R 方为 0.6534, 并没有比第二次构造的模型下降太多。我们还使用了 Kappa 函数进行了多重共线性检验, 结果为 21.57958, 说明我们构造的模型中因子存在多重共线性的可能性较小。

3. 研究结论

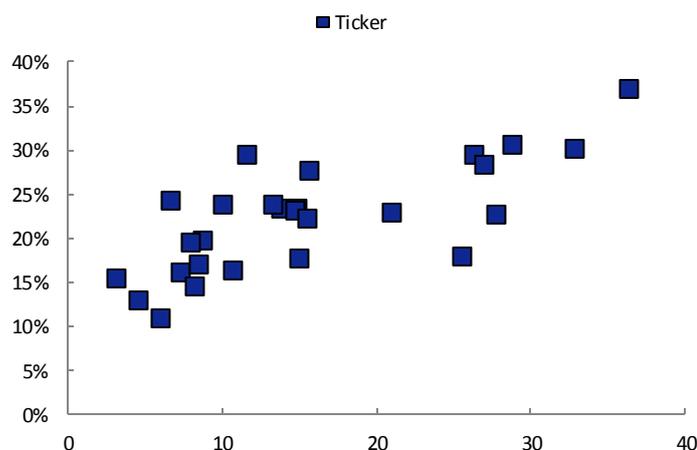
通过回归, 我们得到这样一个模型:

$$ev.rev = -14.245 + 118.824 * revgrowth.n2 + 15.447 * opm + 11.946 * cacsh.rev.p。$$

从定性的角度, 我们认为, 其说明以下几点:

- 未来两年的复合收入增速对公司估值最为重要。我们发现, 诸如 Zoom Video Communications、Slack、Zscaler 等高价值的公司均有极高的收入增速预期(36% / 42% / 37%); 我们认为, 高收入增速是一切的基础, 收入是 Top-Line, 没有高收入增速, 很难说服市场给予高估值;

图 4: 散点图 (纵轴: 未来两年收入复合增速, 横轴: EV/Revenue)

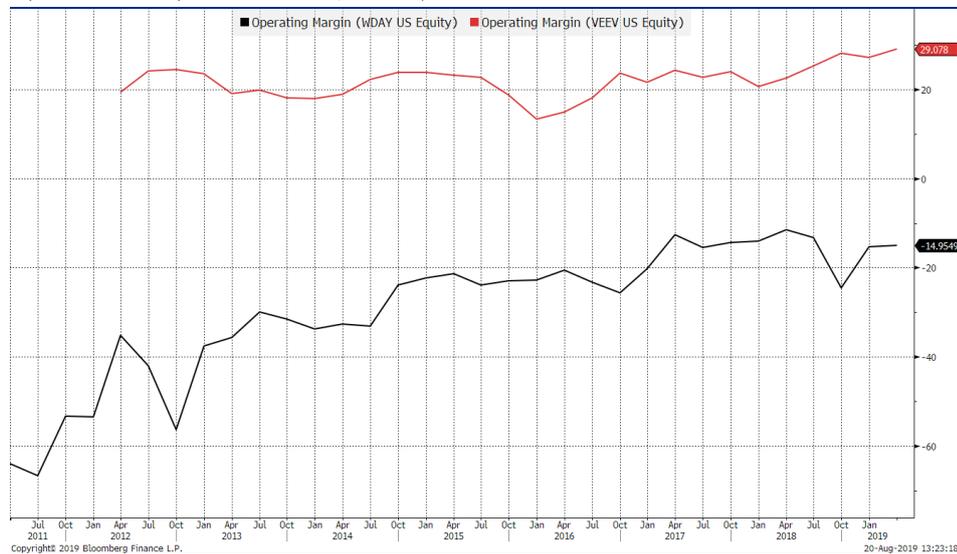


资料来源: 安信证券研究中心

- 第二重要的因素为运营利润率。运营利润率代表着企业的健康程度和运营效率。高运营利润率的公司才能更好地给股东创造价值, 从而享受更高的估值。用砸钱的方式总能获取客户的买单, 但是最终, 这些砸了的钱, 还是要通过运营利润一点一点赚回来的。

Veeva(VEEV)的未来两年复合收入增速在 18%左右, Workday(WDAY)的未来两年复合收入增速在 23%左右, 但是 Veeva 的估值在 25x 左右, Workday 只有 14x 左右, 这其中- 一个重要的原因是 Veeva 的运营利润率有 29%, 但是 Workday 的运营利润率只有 -15%;

图 5: VEEV 与 WDAY 的运营利润率对比



资料来源: Bloomberg, 安信证券研究中心

- 现金为王。现金占收入比越高, 说明公司的现金储备越充裕, 也在一定程度上说明公司的收入转化为现金的能力越强。我们一直强调, SaaS 模式的一个关键点是订阅制。在订阅制的模式下, 公司先收到现金, 之后才会确认收入。传统模式下, 公司是先确认收入, 再通过漫长的账期收到现金。换句话说, 在当前这个时点, SaaS 公司的现金占收入比会比较高。

尽管线性回归会给出相关的系数, 将自变量带入后就可以得到公司的估值, 但是我们不建议这么做, 因为我们认为, 标准的估值方式应该是未来的现金流折现, 我们这里给出的公式只是对因子的探讨和一个快速的逼近, 其与真实值肯定存在差距, 而且, 投资不只是一门科学, 更是一门艺术, 需要考虑更多的因子。

4. 风险与不足

1. 我们的研究是对整个公司进行的分析, 并没有区分出云和非云的部分, 绝大多数的公司的收入中都有非云业务的收入;
2. 没有分离 Beta 与 Alpha。根据经典的 CAPM 模型, 资产的价格与市场风险溢价息息相关, 换句话说, 当前 SaaS 股票的估值也于市场的大环境息息相关。在我们的分析中, 没有剥离出 Beta 的影响;
3. 采取单截面数据而不是时序数据。我们只分析了当前这个时点的 EV/Revenue 数据, 而没有分析过去几年的估值的变化情况, 这主要是因为我们认为市场的估值情绪是会不断变化的。尽管如此, 若分析一段时间的时序变化, 研究会变得更丰满一些;
4. 大量依赖于历史数据。我们采用了大量的 TTM 数据, 对于未来预期的因子并不多。这主要是由于种种原因, 我们难以取得市场对于未来的详细预期 (例如每个公司的三费率等)。考虑到股价反映的主要是未来因素, 因此在这点上我们的研究是被削弱的;
5. 因子集中在财务层面。真实世界的交易中, 行业因素、公司因素、财务因素、情绪因素、市场因素都会影响公司的估值。由于种种原因, 本文的分析只局限在财务层面;

6. 我们用 EV/Revenue 作为估值的重要指标，但在实际操作中，存在 EV/FCF 等多种估值方式；
7. 最后也是最重要的一点，我们研究的大前提是美股的 SaaS 公司的估值是公允的，如若美股的 SaaS 公司的估值实质上是高估或者低估，结论也会被削弱。

■ 行业评级体系

收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

■ 分析师声明

胡又文声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易, 也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn
	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn
	刘恭懿	021-35082961	liugy@essence.com.cn
	孟昊琳	021-35082963	menghl@essence.com.cn
	苏梦	021-35082790	sumeng@essence.com.cn
	孙红	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	秦紫涵	021-35082799	qinzh1@essence.com.cn
	王银银	021-35082985	wangyy4@essence.com.cn
北京联系人	温鹏	010-83321350	wenpeng@essence.com.cn
	姜东亚	010-83321351	jiangdy@essence.com.cn
	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn
	李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
	姜雪	010-59113596	jiangxue1@essence.com.cn
	王帅	010-83321351	wangshuai1@essence.com.cn
	曹琰	15810388900	caoyan1@essence.com.cn
	夏坤	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	袁进	010-83321345	yuanjin@essence.com.cn
	深圳联系人	胡珍	0755-82528441
范洪群		0755-23991945	fanhq@essence.com.cn
聂欣		0755-23919631	niexin1@essence.com.cn
杨萍		13723434033	yangping1@essence.com.cn
巢莫雯		0755-23947871	chaomw@essence.com.cn
黄秋琪		0755-23987069	huangqq@essence.com.cn
王红彦		0755-82714067	wanghy8@essence.com.cn
黎欢		0755-23984253	lihuan@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034