



Lomonosov Moscow State  
University  
Moscow, Russian Federation  
<http://www.econ.msu.ru>

Preprint series of the economic department 0042

# Факторы формирования стратегий дивидендных выплат

Щукина П.О.

## О статье

**Ключевые слова:**

дивидендная  
политика, стадия  
жизненного цикла,  
доходность акций,  
целевой дивиденд

**JEL:** G31, G32, G11

## Аннотация

В условиях нарастающей конкуренции за капитал на рынке становится важно повышать инвестиционную привлекательность компании. Одним из способов повышения привлекательности компании служат дивидендные выплаты. В рамках данной работы происходит выделение и систематизация факторов дивидендных выплат, показано воздействие дивидендных выплат на доходность акций соответствующей компании, а также изучаются стратегии дивидендных выплат в виде модели целевого дивиденда Линтнера. Для идентификации корреляционных связей был использован инструментарий эконометрических регрессионных моделей и машинного обучения. В результате выяснилось, что фактор дивидендных выплат статистически значимо коррелируем с доходностью акций компании, а стадия жизненного цикла компании является статистически значимым фактором воздействия на дивидендные выплаты.

# 1. Введение

В современном мире существует конкуренция между компаниями за источники капитала. Капитал для компаний служит финансированием, которое способствует расширению производственных возможностей, увеличению ключевых показателей рентабельности и ликвидности. Взамен предоставившие капитал стейкхолдеры стремятся к реализации собственных интересов, заключающихся в максимизации ожидаемой доходности. Их доходность складывается за счет получения фиксированного дохода (в виде купонных выплат для облигаций, дивидендов для акций) и за счет прироста стоимости самого источника финансирования. В контексте данной работы будет рассмотрен акционерный капитал как источник финансирования для компании. Доход от акционерного капитала в виде дивидендных выплат может выступать критерием инвестиционной привлекательности. Так, будет рассмотрена следующая цепочка связей:

Факторы формирования дивидендных выплат => Сами дивидендные выплаты =>  
=> Доходность акций соответствующей компании

На данный момент, на глобальных рынках наблюдается тенденция к повышению интереса к дивидендным выплатам как форме получения дохода. В 2021 году глобальные дивиденды достигли рекордной отметки в 1,47 трлн долларов, что свидетельствует о полном восстановлении после резкого сокращения выплат во время пандемии коронавирусной инфекции<sup>1</sup>. Около 300 компаний из S&P 500 увеличили свои дивидендные выплаты в 2021 году<sup>2</sup>. Согласно прогнозам Goldman Sachs<sup>3</sup>, в 2022 году темп роста дивидендов может быть выше, чем предсказывает рынок. В 2022 году для дивидендов будет свойственна нормализация выплат и ожиданий инвесторов<sup>4</sup>. При этом может наблюдаться некоторая нестабильность в сырьевых отраслях в дивидендной политике<sup>5</sup>. Разнообразие мнений и прогнозов изменения дивидендных выплат в будущем (Goldman Sachs) требуют

---

<sup>1</sup> Global dividend growth set to stall in 2022 // Financial Times URL: <https://www.ft.com/content/b2206887-215f-4989-915b-fb3a0ffe20cc>

<sup>2</sup> Tough times for income investors: even with payouts at a record, dividend yields are measly // CNBC URL: <https://www.cnbc.com/2021/11/04/dividend-payouts-are-at-record-highs-but-yields-are-down.html>

<sup>3</sup> Buyback, dividend growth in 2022 could be stronger than expected // Reuters URL: <https://www.reuters.com/markets/asia/live-markets-buyback-dividend-growth-2022-could-be-stronger-than-expected-2022-03-07/>

<sup>4</sup> Dividend Trends for 2022 // Morning Star URL: <https://www.morningstar.com/articles/1076149/dividend-trends-for-2022>

<sup>5</sup> Global dividend growth set to stall in 2022 // Financial Times URL: <https://www.ft.com/content/b2206887-215f-4989-915b-fb3a0ffe20cc>

понимания фундаментальных аспектов формирования дивидендной политики, что подтверждает актуальность исследуемой области.

### **Методологическая база исследования**

Источником релевантных показателей для компаний из индекса DowJones служит база данных и терминал Bloomberg. Обработка данных происходила посредством использования программирования в R для Windows 4.2.0. Конечная выборка содержит 25 компаний из индекса DowJones и рассматриваемый период – 2010–2021 гг. Котировки акций компании были взяты из Yahoo.Finance. Дополнительно использована база данных Асвата Дамодарана.

## **2. Обзор литературы**

В научной литературе рассматриваются различные факторы, которые могут оказывать влияние на дивидендную политику. Все теории можно разбить на несколько подразделов:

- Общие теории, которые служат базисом для исследований в области дивидендной политики
- Сигнальные теории
- Теории, связанные с внутренними характеристиками компаний

### **Теория иррелевантности дивидендов**

Концепцию о влиянии дивидендной политики на стоимость компании предложили Модильяни и Миллер (Miller, Modigliani, 1961). Сторонников данной концепции называют центристами в связи с доказательством факта невливания дивидендной политики на стоимость компании (иррелевантности дивидендов) при выполнении ряда предпосылок:

1. «Идеальный рынок» => отсутствие асимметрии информации и транзакционных издержек, нет разницы в виде налогов на дивиденды или на рост капитала
2. «Рациональность экономических агентов» => максимизация собственного богатства вне зависимости от формы этой максимизации: за счет курсовой разницы или за счет выплат дивидендов
3. «Отсутствие неопределенности» => уверенность со стороны экономических агентов в размере прибыли компании и её политики, нет разницы между акциями и облигациями

Модильяни и Миллер показали, что дивидендная политика не влияет на рост цены акций и стоимость компании в контексте совершенного рынка капитала. Совершенный мир существует в рамках указанных выше предпосылок.

Результаты Модильяни и Миллера стали отправными для исследования несовершенных рынков капитала, которыми и являются текущие рынки. Постепенно происходил отказ от некоторых предпосылок модели Модильяни и Миллера.

### **Теория налоговой дифференциации**

Литценбергер и Рамасвами (Litzenberger, Ramaswamy, 1979) отошли от предпосылки «идеального рынка» и рассуждали о том, что инвестор сталкивается с двумя видами налогов: налог на дивиденды и налог на прирост капитала, который возникает в случае повышения цены акций. В каком случае выгодно выплачивать дивиденды, а в каком реинвестировать в компанию? Если ставка налога на доход от дивидендов больше ставки налога на прирост капитала, то нужно снизить дивиденды и увеличить нераспределенную прибыль, то есть большую долю оставить в компании (реинвестировать). В случае отсутствия выгодных проектов для реинвестирования следует совершить выкуп акций, который во многих исследованиях рассматривается как субститут по отношению к дивидендам (Grullon, Michaely, 2002). Получается, что рост дивидендов снижает рыночную стоимость акций, так как если ставка налога на доход от дивидендов высокая, то инвестор получает небольшую часть. Аналогичный эффект исследован с помощью эффекта налоговых предпочтений в работе Потербы (Poterba, 2004), а также в работе Блэка (Black, 1976): если дивиденды облагаются более высоким налогом (налог на личный доход), чем налог на прирост капитала, то это будет вести к тому, что будет расти стоимость той компании, которая не выплачивает дивиденды.

### **Модель Линтнера**

Линтнер (Lintner, 1956) обозначил характеристики компаний, которые детерминируют решение о выплате дивидендов. Этими характеристиками являлись: инвестиции в оборотный капитал, размер компании, частота изменения процентных ставок, ликвидность денежных потоков, стабильность прибыли, капитализация и другие.

Линтнером был проведен опрос среди менеджеров 28 компаний США, который касался вопроса управления дивидендной политики. Было выявлено, что многие менеджеры верят в то, что акционеры предпочитают более стабильный коэффициент дивидендных выплат (*payout ratio – PR*), а также сам рынок ценит стабильность или постепенное наращивание коэффициента дивидендных выплат (равномерное распределение),

Линтнер вывел корректировочный критерий SOA<sup>6</sup> (*speed of adjustment*), который получил продолжение в работах Brav et. Al (2005), Guttman, Kadan, Kandel (2010), Michaely, Roberts (2012). Исходя из соображений стабильности менеджмент стремится избегать изменений в коэффициенте дивидендных выплат (Black, 1976). Линтнер также обозначил, что все факторы, которые влияют на данный показатель, коррелируют и с коэффициентом корректировки. Майкли и Робертс (Michaely, Roberts, 2012) обратили внимание на то, что склонность к равномерному распределению дивидендов по Линтнеру коррелирует со структурой собственности (государственные, частные): государственные компании больше склонны выплачивать дивиденды, чем частные компании. А в работе Ахарони и Свари (Aharony, Swary, 1980) эмпирически установлено, что большинство фирм придерживаются политики стабилизации дивидендов, и это согласуется с нежеланием менеджеров изменять дивиденды. Свидетельства о данном нежелании менеджеров найдены в работе ДеАнгело (DeAngelo, DeAngelo, 1990). Результаты анализа выборки фирм отражают то, что нежелание менеджеров опускать дивиденды зависит от продолжительности дивидендного отчета фирмы. В частности, менеджеры фирм с длительной дивидендной историей особенно неохотно прерывают цепочку непрерывных выплат акционерам, что также подтверждает нежелание изменений дивидендных выплат по Линтнеру (Lintner, 1956) и Браву (Brav et al., 2005).

Линтнер (Lintner, 1956) ввел в оборот исследование вопроса по дивидендной политике компаний «наивную модель» (naïve model). Она была выведена из опроса менеджеров компаний. Посредством использования следующего уравнения может быть оценена степень корректировки дивидендов текущего периода по сравнению с дивидендами прошлого периода:

$$\Delta D_{it} = \alpha_i + c_i(D_{it}^* - D_{i(t-1)}) + u_{it}$$

- $t$  – идентификатор периода времени,  $i$  – идентификатор конкретной компании
- $D_{it}^* = r_i P_{it}$  – целевой (таргетированный) уровень выплат дивидендов в абсолютном выражении. Так,  $r_i$  – целевой уровень дивидендных выплат,  $P_{it}$  – прибыль после налогообложения
- $\Delta D_{it}$  – изменения в дивидендных выплатах
- $c_i$  – степень корректировки между дивидендом предыдущего периода и целевым дивидендом текущего периода

---

<sup>6</sup> Под SOA будем понимать степень корректировки дивидендных выплат текущего периода относительно таргетированного (целевого) значения дивидендных выплат.

- $\alpha_i$  – идентификатор стремления к понижению дивидендов<sup>7</sup>
- $u_{it}$  – случайная величина, отражающая все не включенные в модель факторы, влияющие на изменение дивидендной политики.

Самая важная находка исследования заключается в том, что у большинства рассматриваемых в выборке компаний существует целевой коэффициент (таргет) дивидендных выплат. Таргет воспринимается как цель или идеал, к которому компания должна стремиться при осуществлении дивидендной политики, а не как ограничительный критерий, диктующий определенную норму выплаты дивидендов из года в год. При формировании таргета учитываются такие характеристики как перспективы роста отрасли и прибыли компании, потребности в оборотном капитале, мнение руководства о предпочтениях акционеров между достаточно стабильными или колеблющимися дивидендами. Существование таргета в виде долгосрочного коэффициента дивидендных выплат также подтверждается в опросе менеджеров у Брава (Brav et al., 2005), но его значимость уменьшилась по сравнению с таргетом в виде дивиденда на акцию<sup>8</sup>. В работе Демиргюнеса (Demirgünes, 2015) обозначены характеристики, влияющие на целевой коэффициент дивидендных выплат, среди которых чистый денежный поток, рост продаж, изменчивость прибыли, соотношение рыночной и балансовой стоимости (Market to Book Ratio). Основа в виде наивной модели Линтнера (Lintner, 1956) была использована во многих эмпирических исследованиях. Так, в работе Фамы и Бабиака (Fama, Babiak, 1968), а также у Брава и его коллег (Brav et.al, 2005) используется наивная модель или модель с учетом лага:

$$\Delta D_{it} = \alpha_i + c_i(D_{it}^* - D_{i(t-1)}) + u_{it}$$

Параметры остались те же, но добавился параметр  $E$ , отражающий текущие доходы фирмы. Оценка параметра  $\beta_1$  отражает степень корректировки – SOA (speed of adjustment), который у Линтнера обозначен как  $c_i$ .

Сигнальные теории дивидендных выплат отражают рассмотрение дивидендов в качестве сигналов, свидетельствующих о положении компании. Хороший сигнал не

---

<sup>7</sup> Может быть рассмотрен вопрос желая нахождения в индексе «дивидендных аристократов» - компаний, которые стабильно повышают дивиденды в течение 25 лет (Standard&Poors)

<sup>8</sup> В исследовании Линтнера (Lintner, 1956) таргетом выступал коэффициент дивидендных выплат, а в работе Брава и его коллег (Brav et. al, 2005) таргет – дивиденд на одну акцию.

доступен обладателям плохих характеристик. Так, текущий размер дивиденда может отражать ожидаемый приток прибыли в будущем. (Aharony, Swary, 1980)

Теория про рассмотрение дивидендов в качестве сигналов происходит из работы Росса (Ross, 1977), который сформулировал задатки для развития рассмотрения дивидендов как сигналы на примере долга. Он брал во внимание особенность современного мира – асимметрию информации. При этом, от некоторых предпосылок «идеального рынка» Модильяни и Миллера (Modigliani, Miller, 1961) отказаться не удалось: совершенство финансовых рынков, отсутствие транзакционных издержек, менеджеры как инсайдеры<sup>9</sup>. Росс акцентировал внимание на том, что размер привлекаемого долга свидетельствует о положении компании на рынке с точки зрения финансовой затрудненности. Данное исследование о структуре капитала позволило рассмотреть дивиденды так же как сигналы.

Автором Бхаттачарья (Bhattacharya, 1979) были рассмотрены дивидендные выплаты в качестве сигнала об ожидаемых денежных потоках на рынках с асимметрией информации. Так, инвесторы обладают меньшей информацией о прибыльности компании и денежных потоков, поэтому менеджеры как инсайдеры при выплате дивидендов дают сигнал о том, что компания в будущем ожидает прибыль. С точки зрения налогообложения выплачивать дивиденды не выгодно, так как дивиденды облагаются большим налогом, чем прирост капитала. Но в рамках сигнальной теории дивиденды выступают фактором отбора прибыльных компаний для инвесторов. И в этом есть рассогласование с теорией Литценбергера и Рамасвами. (Litzenberger, Ramaswamy, 1979).

Бейкер и его коллеги (Baker et al., 2016) рассматривают эффект неприятия потерь, ситуации, когда потери воспринимаются острее, чем эквивалентные выигрыши. Инвесторы оценивают текущие дивиденды относительно психологического ориентира, установленного прошлыми дивидендами. Так, сегодняшние дивиденды являются точкой отсчета, относительно которой будут оцениваться будущие выплаты дивидендов, поэтому менеджеры хотели бы ограничить текущие дивиденды с целью сохранения ресурсов для следующего периода, если будет возможный дефицит будущих доходов. Но если отбросить влияние на будущее благосостояние акционеров, менеджер хотел бы выплатить сегодня дивиденды, превышающие текущую точку отсчета инвестора, так как это сигнал о платежеспособности фирмы.

---

<sup>9</sup> Имеется в виду, что менеджеры осведомлены о текущем положении дел в компании в отличии от внешних стейкхолдеров.

## Агентские проблемы

Под агентскими отношениями понимают «договор, в соответствии с которым одно или несколько лиц (принципала(ы)) нанимают другое лицо (агента) для выполнения некоторых услуг от имени принципала, что предполагает делегирование агенту полномочий по принятию решений. Если обе стороны отношений максимизируют полезность, то возможна ситуация, что агент не всегда будет действовать в интересах принципала.» Чтобы нивелировать данный факт принципал может осуществлять мониторинг. (Jensen, Meckling, 1976). Ла Порты и другие (La Porta et al., 1998) затрагивают проблему «принципала-агента». Рассматриваются понятия инсайдеров и аутсайдеров. Так, под «инсайдерами» понимают менеджеров (где собственность в крупных корпорациях рассредоточена) или же семьи основателей. Независимо от личности инсайдеров, жертвами инсайдерского аппарата принятия решений становятся миноритарные акционеры. Превалирующие число миноритариев предпочитают дивиденды.

В работе Берзиньш, Борен и Стаческу (Berzins et.al, 2019) подчеркивается мысль из исследования Ла Порты, только с учетом потенциального влияния конфликтов на реакцию на налоги. Так, потенциальные конфликты между мажоритарными и миноритарными акционерами влияют на то, как дивиденды реагируют на налоги. Когда контролирующий акционер имеет меньшую долю, стимул для извлечения частных выгод становится сильнее. Получается, что дивиденды падают тем меньше, чем выше потенциальный конфликт между акционерами. Получается, что дивидендная политика противоречит налоговым и агентским соображениям.

Конфликтная составляющая, возникающая вследствие агентских проблем, широко рассмотрена в литературе. Так, Лиари и Майкли (Leary, Michaely, 2011) затронули проблему асимметрии информации между инсайдерами и аутсайдерами. Было выявлено, что более склонные к агентским конфликтам (где асимметрия информации выше) компании больше сглаживают дивиденды, то есть стремятся не изменять их, а постепенно наращивать с учетом степени корректировки по Линтнеру (Lintner, 1956). Данный результат подтверждается также тем, что сглаживающие дивиденды компании с большей вероятностью будут «дойными коровами» (“cash cows”). Впервые о компаниях «дойных коровах» заявил в своей работе Линтнер (Lintner, 1956), а Брав (Brav et. al, 2005) подчеркнул черты данных компаний посредством проведения опроса менеджеров:

- Приверженность к дивидендным выплатам, чем к обратному выкупу
- Нацеленность на рост дивидендов на акцию, а не на уровень дивидендов
- Сглаживание дивидендов на акцию (DPS)

- Консервативность: не стремятся что-либо изменить, если существует вероятность нестабильного положения компании в будущем

Исследование Лиари и Майкли говорит о том, что в случае наличия агентских проблем и конфликтов компании будут сглаживать дивидендные выплаты, и это будет способствовать превращению компании в ту, которая соответствует параметрам «дойной коровы».

Но из-за чего могут происходить агентские проблемы? Потенциальные конфликты между мажоритариями и миноритариями возникают вследствие асимметрии информации между сторонами. Дженсен и Меклинг (Jensen, Meckling, 1976) отмечают, что агенты в виде менеджеров могут неэффективно расходовать имеющиеся денежные средства, инвестируя в проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью (NPV)<sup>10</sup> или извлекать частные выгоды. В работе Груллона, Майкли и Сваминатана (Grullon, Michaely, Swaminathan, 2002) также находят отражение мысли об NPV проектов. В случае существования избыточных средств у компании, у менеджеров есть два пути: либо выплатить их в виде дивидендных выплат, либо инвестировать избыточные денежные средства в проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью (NPV). Когда наблюдается неопределенность в отношении действий менеджмента, инвесторы могут интерпретировать выплату дивидендов как хорошую новость о том, что менеджеры не собираются тратить свои ресурсы впустую и направят денежные средства на дивидендные выплаты. Соответственно, как отмечается в работе Дженсена и Меклинга (Jensen, Meckling, 1976) дивиденды могут выступать средством контроля и инструментом снижения агентских издержек.

### **Стадия жизненного цикла компании**

У Фамы и Френча (Fama, French, 2001) была попытка заявить о концепции стадии жизненного цикла в 2001 году: они обнаружили, что фирмы с текущей высокой прибылью и низкими темпами роста, как правило, выплачивают дивиденды, в то время как фирмы с низкой прибылью и высокими темпами роста реинвестируют денежные средства в компанию, тем самым оставляя полученную за отчетный период прибыль в компании.

В работе ДеАнгело и его коллег (DeAngelo et. al., 2006) стадия жизненного цикла компании была охарактеризована посредством коэффициента заработанного капитала (Нераспределенная прибыль/Собственный капитал), и этот коэффициент в значительной

---

<sup>10</sup> Чистая приведенная стоимость – приведенная к текущему моменту времени (продисконтированная) стоимость будущих денежных потоков компании.

степени объясняет склонность фирмы выплачивать дивиденды. Фирмы с высокими коэффициентами заработанного капитала являются плательщиками дивидендов, в то время как фирмы с низкими коэффициентами заработанного капитала, как правило, не выплачивают дивиденды. Груллон, Майкли и Свамнатан (Grullon et.al., 2002) также отмечают следующую взаимосвязь. С течением времени возможностей роста становится меньше, соответственно, для наращивания стоимости компании, цели, которую преследуют все менеджеры, становится выгоднее дистрибутировать часть чистой прибыли на выплату дивидендов. Коэффициенты выплаты дивидендов у компаний, увеличивающих дивиденды, действительно постоянно растут, что свидетельствует о том, что эти фирмы могут поддерживать свои более высокие дивиденды в соответствии с теорией сглаживания дивидендов Линтнера (Lintner, 1956). Согласно Линтнеру, фирмы увеличивают дивиденды только тогда, когда они уверены, что могут выдержать более высокие дивиденды, то есть когда они имеют в виду долгосрочные целевые коэффициенты выплат. Поддержка и сглаживание дивидендов могут детерминироваться зрелостью компании. По мере того, как фирма продолжает расти, конкуренты входят в отрасль, поглощают рыночную долю фирмы и сокращают ее экономическую прибыль. Так, компании увеличивают дивидендные выплаты при становлении более зрелыми, и это происходит вследствие уменьшающегося набора инвестиционных возможностей, то есть проектов с положительным значением приведенной стоимости. При этом важно понимать, что с изменением этапа жизненного цикла компании в сторону более зрелого может увеличиваться вероятность возникновения стимулов у менеджеров в сторону вложений в проекты с отрицательным значением приведенной стоимости исходя из соображений наращивания собственных ресурсов (Jensen, 1986). Но в целом следует ожидать, что увеличение дивидендов будет связано с последующим снижением прибыльности и систематического риска компании.

В 2001 году Фама и Френч (Fama, French, 2001) обнаружили, что количество фирм, которые платят дивиденды, снизилось с 66,5% в 1978 году до 20,8% фирм в 1999, тем самым введя понятие феномена «исчезающих дивидендов». Жулио и Икенберри (Julio, Ikenberry, 2004) также отмечают работу Фамы и Френча и говорят о снижении количества фирм, которые выплачивают дивиденды, связывая это с количеством выходящих на IPO<sup>11</sup> фирм. Молодые и более рискованные фирмы с меньшей вероятностью будут выплачивать дивиденды, нежели чем зрелые фирмы со стабильным денежным потоком. Возраст фирмы объясняет снижение склонности к выплате дивидендов в 1990-х годах и также последующее увеличение склонности к выплате дивидендов после 2001 года. Конкретным

---

<sup>11</sup> IPO – initial public offering – первичное публичное размещение акций

примером гипотезы зрелости является Microsoft. Когда Microsoft впервые торговалась на NASDAQ<sup>12</sup> в конце 1980-х годов, Microsoft не платила дивидендов, в то время как ее возможности роста были большими по сравнению с ее рыночной стоимостью. К 2003 году Microsoft была одной из крупнейших публичных корпораций и имела меньший спектр инвестиционных возможностей. Хулио и Икенберри (Julio, Ikenberry, 2004) утверждают, что решение Microsoft о выплате дивидендов в начале 2003 г. соответствовало гипотезе зрелости.

С переходом компаний в разряд «зрелых» компаний количество инвестиционных возможностей уменьшается, следовательно уменьшается коэффициент реинвестирования и растет коэффициент дивидендных выплат. Но почему происходит это уменьшение инвестиционных альтернатив? На данный вопрос позволяет ответить работа Скиннера и ДеАнгело (DeAngelo et.al, 2008). По мере старения компаний прибыль обычно растет, тогда как инвестиционные возможности стабилизируются и, возможно, исчезают, поэтому выплаты в итоге становятся привлекательными. При отсутствии неблагоприятных потрясений в прибылях или открытии новых прибыльных проектов зрелые компании генерируют более чем достаточно внутренних средств для удовлетворения своих текущих финансовых потребностей. Эти прогнозы основаны на теории свободного денежного потока<sup>13</sup>, когда молодые фирмы, которые генерируют отрицательный свободный денежный поток (прибыль, как правило, меньше капитальных затрат, необходимых для осуществления всех прибыльных инвестиций), избегают выплат, в то время как зрелые фирмы, которые генерируют положительный свободный денежный поток (прибыль обычно превышает капитальные затраты), распределяет денежные средства среди инвесторов в виде дивидендных выплат. В совокупности с отсутствием привлекательных инвестиционных возможностей имеет роль и «застой» менеджеров на местах. Так, им подвластно извлечение частной выгоды и осуществление проектов с отрицательной чистой приведенной стоимости (Hu, Kumar, 2004). Тем самым, снижается стоимость компании. С точки зрения акционеров, значительная потеря стоимости компании из-за неэффективной инвестиции можно предотвратить путем дорогостоящего увольнения и замены текущего менеджера. В качестве альтернативы могут происходить сделки поглощения. (Knyazeva, 2007).

---

<sup>12</sup> NASDAQ – американская биржа, которая содержит в себе акции IT-компаний. Источник: Nasdaq // Nasdaq URL: <https://www.nasdaq.com/>

<sup>13</sup> Свободный денежный поток – денежные средства, которые остались у компании после погашения всех расходов по текущим операциям, капитальных затрат (CAPEX). Источник: Free Cash Flow (FCF) Formula, Calculation // Investopedia URL: <https://inlnk.ru/84j5Z9>

В разных исследованиях авторы идентифицируют по-своему параметр стадии жизненного цикла. В литературе встречается следующая идентификация:

- Grullon, Michaely, Swaminathan, 2002 – переменные риска: бета и систематический риск компании
- Leary, Michaely, 2011 – размер и возраст компании
- DeAngelo, DeAngelo, Stulz, 2006 – коэффициент заработанного капитала (Нераспределенная прибыль/Собственный капитал)
- Baker, Wurgler, 2004 – соотношение рыночной и балансовой стоимости компании (Market-to-Book Ratio)

Груллон, Майкли и Сваминатан (Grullon et.al., 2002) подчеркивали, что зрелость – это процесс, который, будет происходить в течение длительного времени и не обязательно завершится в течение нескольких лет или нескольких событий. Опираясь на гипотезу зрелости, было выведено, что увеличение дивидендов свидетельствует об уменьшении набора инвестиционных возможностей, снижении систематического риска, снижении рентабельности активов и росте прибыли. В исследовании были задействованы такие переменные, как совокупные активы, операционная прибыль до выплаты амортизационных отчислений, чистая прибыль, совокупные дивиденды, балансовая стоимость собственного капитала, капитальные затраты, денежные средства и краткосрочные инвестиции. Все показатели за исключением дивидендных выплат были нормированы на величину совокупных активов.

Наряду с оценкой влияния стадии жизненного цикла на дивиденды в работе Груллона и его коллег был исследован вопрос рискованности. Верно ли, что увеличивающие дивиденды компании станут более рискованными? Или наоборот менее? Так, оценивалась трехфакторная модель Фамы и Френча для отслеживания изменений в систематическом риске капитала:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_{-i} + \alpha_{\Delta i} D_i + b_{-i}(r_{mt} - r_{ft}) + b_{\Delta i} D_t (r_{mt} - r_{ft}) + s_{(-i)} SMB_t + s_{\Delta i} D_t SMB_t + h_{-i} HML_t + h_{\Delta i} D_t HML_t + e_t$$

- $D_t$  – фиктивная переменная, которая равна 1 в случае, если период (t) больше, чем период  $t^*$ , который означает дивидендную инициацию
- $r_{it}$  – месячная доходность акции компании  $i$
- $r_{mt}$  – месячная доходность взвешенного рыночного портфеля, построенного по индексам NYSE, AMEX и NASDAQ

- $r_{ft}$  – месячная доходность одномесячной «T-bill» из CRSP<sup>14</sup>
- *SMB* – «small minus big» – разность между доходностью компаний с маленькой капитализацией и доходностью компаний с большой капитализацией. Это выступает прокси-параметром риска маленьких компаний.
- *HML* – «high minus low» – разница между доходностью компаний с высоким соотношением балансовой и рыночной стоимости и доходностью компаний с низким вышеупомянутым соотношением. Данный параметр выступает прокси параметром риска потери доходов.

По оценке регрессии получилось, что фирмы, увеличивающие дивиденды, имеют среднюю рыночную бета, которая немного выше единицы, а уменьшающие дивиденды фирмы имеют среднюю рыночную бета, которая немного ниже единицы. Также близки их нагрузки на фактор *SMB*. Средняя бета *HML* компаний, увеличивающих дивиденды, за 3 года до увеличения дивидендов близка к нулю. Средняя бета *HML* компаний, снижающих дивиденды, почти в три раза выше, что позволяет предположить, что до снижения дивидендов они действительно ведут себя как акции стоимости. У таких акций высокая текущая доходность. Собственники вынимают деньги из компании, то есть стремятся получить доход «здесь и сейчас».

### 3. Данные и гипотезы

В рамках работы были задействованы данные из терминала Bloomberg. Была произведена выгрузка по компаниям из индекса Dow Jones (получилось 300 наблюдений), и затем устойчивость полученных результатов проверялась на основании различных методов машинного обучения и моделях с разными регрессантами. Рассматриваемый горизонт времени: 2010–2021 гг. На данном горизонте времени совокупные дивидендные выплаты показывают стабильный рост согласно Yardeni Research (Figure 2)<sup>15</sup>, что подтверждает целесообразность взятия данного горизонта. Детализация компаний до компаний из индекса DowJones позволяет вывести и обозначить факторы дивидендных выплат на малой выборке крупных компаний развитого рынка, а в дальнейших исследованиях расширять выборку до 500 крупных американских компаний (S&P 500) или реплицировать на других рынках.

<sup>14</sup> CRSP – Center for Research in Security Prices – база данных

<sup>15</sup> Corporate Finance Briefing: S&P 500 Buybacks, Dividends // Yardeni Research URL: <https://www.yardeni.com/pub/buybackdiv.pdf>

Индекс Dow Jones является одним из старейших рыночных индексов и является ценовым промышленным индексом компаний «голубых фишек»<sup>16</sup> в соответствующей отрасли в США. 5 компаний были исключены из рассмотрения в связи с отсутствием полного комплекта данных по выборке 2010–2021 гг. К исключенным компаниям относятся American Express, Dow Inc., Goldman Sachs, JPMorgan Chase, Co. и Travelers COS Inc. Стоит отметить, что все компании из индекса Dow Jones также входят в индекс S&P 500, индекс американских компаний с крупной капитализацией.

У каждой компании были выбраны характеристики для проведения дальнейшего анализа. В моделях использовались такие регрессанты, как<sup>17</sup>:

- *DIV* – тикер в Bloomberg: *EQY\_DPS* – Дивиденд на одну акцию
- *PayoutRatio* – тикер в Bloomberg: *DVD\_PAYOUT\_RATIO* – доля чистой прибыли, которую фирма выплачивает своим акционерам в виде дивидендов, в %
- *DivToSales* – соотношение дивидендов к общему объему продаж. Является релевантным показателем для компаний, у которых чистая прибыль за период – отрицательная величина. Методология построения:

$$\frac{EQY\_DPS * EQY\_SH\_OUT}{SALES\_REV\_TURN}$$

Где *EQY\_DPS* – дивиденд на одну акцию, *EQY\_SH\_OUT* – количество акций в обращении, *SALES\_REV\_TURN* – совокупное количество продаж, произведенных компанией после вычета возвратов продаж, надбавок, скидок и налогов.

- *DivToTA* – соотношение дивидендных выплат к совокупным активам. Методология построения:

$$\frac{EQY\_DPS * EQY\_SH\_OUT}{BS\_TOT\_ASSET}$$

Где *BS\_TOT\_ASSET* – сумма всех оборотных и внеоборотных активов по отчету о финансовом положении (балансу)

Что касается регрессоров, то были задействованные в работе регрессоры приведены в таблице №11 в приложении. Методология подсчета показателей отражена в релевантной строчке второго столбца таблицы. Помимо данных из Bloomberg для анализа доходностей акций были использованы данные с Yahoo Finance по тикерам компаний из индекса Dow

---

<sup>16</sup> Index Dow Jones (DJI) // Freedom Finance URL: <https://ffin.ru/market/directory/indexes/20568/>

<sup>17</sup> Переменные брались либо из Bloomberg, либо построено автором на основании показателей из Bloomberg. На английском языке отражены оригиналы показателей в базе данных Bloomberg.

Jones. Выгрузка из Yahoo Finance была осуществлена за релевантный промежуток времени (2010–2021 года). Для расчета доходности была использована цена закрытия.

На основании обзора литературы будут рассмотрены следующие гипотезы.

**Гипотеза №1.** Фактор дивидендных выплат является хорошим предиктором для доходности акций компаний.

Дивидендные выплаты могут выступать фактором инвестиционной привлекательностью. Если существует зависимость между фактором дивидендных выплат и доходностью акций, то это отражает воздействие на рыночную капитализацию, а рыночная капитализация, в свою очередь, на стоимость компании. В случае подтверждения данной гипотезы можно говорить о дивидендной политике как инструменте максимизации стоимости компании. Тогда дивиденды не иррелевантны, что обуславливает необходимость рассмотрения факторов дивидендных выплат.

**Гипотеза №2.** Переход к более зрелой стадии жизненного цикла компании увеличивает размер дивидендных выплат компании.

Зрелая стадия жизненного цикла характеризует ситуацию, когда компания генерирует стабильные денежные потоки, уменьшается поле инвестиционных возможностей в виде проектов с положительной чистой приведенной стоимостью, что детерминирует уменьшение коэффициента реинвестирования и переход к увеличению коэффициента дивидендных выплат.

**Гипотеза №3.** Увеличение темпа прироста выручки снижает размер дивидендных выплат.

Гипотеза №3 вытекает из гипотезы №2. Так, в случае незрелой компании существует эффект низкой базы<sup>18</sup>, и темп прироста ключевых показателей может существенно отличаться в зависимости от стадии жизненного цикла. Соответственно, стадия жизненного цикла способствует генерации определенного притока выручки и изменение темпа прироста выручки, что в свою очередь детерминирует изменение дивидендных выплат (Ованесова, 2016). Если темп прироста выручки высокий, значит существуют инвестиционные проекты, которые мультиплицируют данный показатель.

---

<sup>18</sup> Под «низкой базой» будем понимать ситуацию, когда высокие темпы роста финансовых показателей компании обусловлены малыми первоначальными значениями. Так, увеличение со 100 до 200 – это увеличение в 2 раза или на 100%, в то время как увеличение с 1000 до 1100 – это увеличение в 1.1 раза или на 10%.

**Гипотеза №4.** Компании склонны сглаживать размер дивидендных выплат.

Данная гипотеза будет проверена на основе модели Линтнера (Lintner, 1956), которая способствует пониманию степени корректировки дивидендных выплат относительно целевого дивиденда. Выстраивание стратегии целевого дивиденда определяет направление изменения дивидендных выплат в текущем периоде.

## 4. Результаты моделей

### Модель Фама-Френча

Цель дивидендной политики содержится в максимизации стоимости компании. Стоимость компании получается путем суммирования стоимости акционерного капитала (рыночная капитализация, насколько рынком оценивается данная компания<sup>19</sup>) и чистого долга в виде разнице долга и денежных средств:

$$Enterprise\ Value = Equity\ Value + Debt - Cash$$

Стоимость компании = Стоимость акционерного капитала + Долг – Денежные средства

Получается, что стоимость компании складывается за счет капитализации, а капитализация образуется за счет перемножения цены обыкновенной акции на количество акций в обращении. В свою очередь, из цен получают доходности:

$$r_t = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}}$$

Получается, что в более расширенном варианте доходность акций компании может оказывать воздействие на стоимость компании. Для идентификации воздействия фактора дивидендных выплат на стоимость компании пойдем, как влияет параметр дивидендных выплат на доходность акций компании. Является ли фактор дивидендных выплат хорошим предиктором для доходности акций компании? Добавив в модель Фама-Френч дивидендный параметр выявим статистическую значимость корреляционной связи между ним и доходностью акций соответствующей компании. В случае обнаружения статистически значимой корреляционной связи между дивидендным параметром и доходностью акций соответствующей компании можно предположить о связи дивидендного параметра и рыночной капитализации (через цену акции), а рыночной капитализации в свою очередь на стоимость компании. Грамотное проведение дивидендной политики может способствовать увеличению стоимости компании, чью максимизацию преследуют менеджеры.

Была использована следующая модель:

$$r = r_f + \beta(r_m - r_f) + \gamma * SMB + \phi * HML + \lambda * DVD + \varepsilon$$

---

<sup>19</sup> Параметр Equity Value в стандартной формуле для получения Enterprise Value может существовать и для непубличных компаний (это будет размер собственнрго капитала по балансовой стоимости). Но так как в исследовании рассматриваются компании, которые имеют рыночную оценку, то будем понимать под Equity Value – рыночную капитализацию.

- $r_f$  – безрисковая ставка. Была задействована ежедневная ставка кривой доходности 10-летних казначейских облигаций США<sup>20</sup>.
- $r_m$  – ставка рыночной доходности. Была задействована доходность индекса S&P 500. Источник данных – Yahoo.Finance (тикер – GSPC)
- *SMB* – «small minus big». Превышение доходности портфеля из активов компаний с малой капитализацией над портфелем из активов компаний с большой капитализацией<sup>21</sup>. Данная переменная показывает размер компании и построена по переменной Capitalization в изначальной выборке. Методология построения:

Капитализация компаний в выборке была разделена по медианному показателю. Так, попавшим в 50% компаний с высокой капитализацией был присвоен статус «Big», остальным «Small».

- *HML* – «high minus low». Превышение доходности портфеля из активов компаний с низким соотношением балансовой и рыночной стоимостью над портфелем из активов компаний с высоким соотношением балансовой и рыночной стоимости (используется показатель обратный *MB\_ratio*). Данная переменная отражает недооцененность акций.

В рамках построения данного показателя было произведено дробление выборки на три части. Так, были рассмотрены квантили уровней 0.7 и 0.3, чьи значения были 0.193 и 0.082 соответственно.

Соответственно, получается следующее разделение по 2021 году:

$$BM\_ratio = \begin{cases} [0.193; 0.614]^{22}, \text{ то компания} - High \\ [0.082; 0.193), \text{ то компания} - Neutral \\ \text{иначе, то компания} - Low \end{cases}$$

- *DVD* – дивидендный фактор. Получен посредством разности доходностей компаний с высокими коэффициентом дивидендных выплат и доходностей компаний с низким коэффициентом дивидендных выплат. Размер разделения по коэффициенту дивидендных выплат определялся по делению выборки по квантилям 0.7 и 0.3 (аналогично показателю *HML*).

<sup>20</sup> На 23/03/2022 данная ставка составляла 2.32%. Источник: Daily Treasury Par Yield Curve Rates // U.S. department of the Treasury URL: [https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily\\_treasury\\_yield\\_curve&field\\_tdr\\_date\\_value\\_month=202203](https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value_month=202203)

<sup>21</sup> Понятие «маленькой» и «большой» капитализации определяется в рамках рассматриваемой выборки.

<sup>22</sup> На выборке значение параметра *BM\_ratio*, равное 0.614, является максимальным.

Итого методология построения<sup>23</sup> данных показателей:

Таблица №1. Методология построения показателей для модели Фама-Френч

Источник: составлено автором на основании MBA Dartmouth

SMB	$\frac{1}{3}(Small\ High + Small\ Neutral + Small\ Low) - \frac{1}{3}(Big\ High + Big\ Neutral + Big\ Low)$
HML	$\frac{1}{2}(Small\ High + Big\ High) - \frac{1}{2}(Small\ Low + Big\ Low)$
DVD	$High\ Dividend - Low\ Dividend$

**Пояснение к таблице:** по отнесенным в определенную группу компаниям были построены портфели (с равной долей всех активов в данном портфеле). Например, если в группу Small High попали 5 компаний, то доходности были взяты с весом 1/5.

Разбиение компаний по категориям (Big – Small, High – Neutral – Low, High Dividend – Low Dividend) происходило на основании ежегодного распределения по квантилям на основании соответствующего показателя (Капитализация, соотношение рыночной и балансовой стоимости, коэффициент дивидендных выплат). В зависимости от года в ту или иную группу попадают разные компании. Так, например, в группе «Small High» в 2021 году были компании Salesforce (CRM), Intel (INTC), Merck, Co (MRK), Verizon Communications (VZ), Walgreens Boots (WBA), а в 2020 году в этой группе были Salesforce (CRM), Chevron (CVX), Intel (INTC) и Walgreens Boots (WBA). В каждом году для портфелей были взяты определенные компании с учетом разбиения по квантилям.

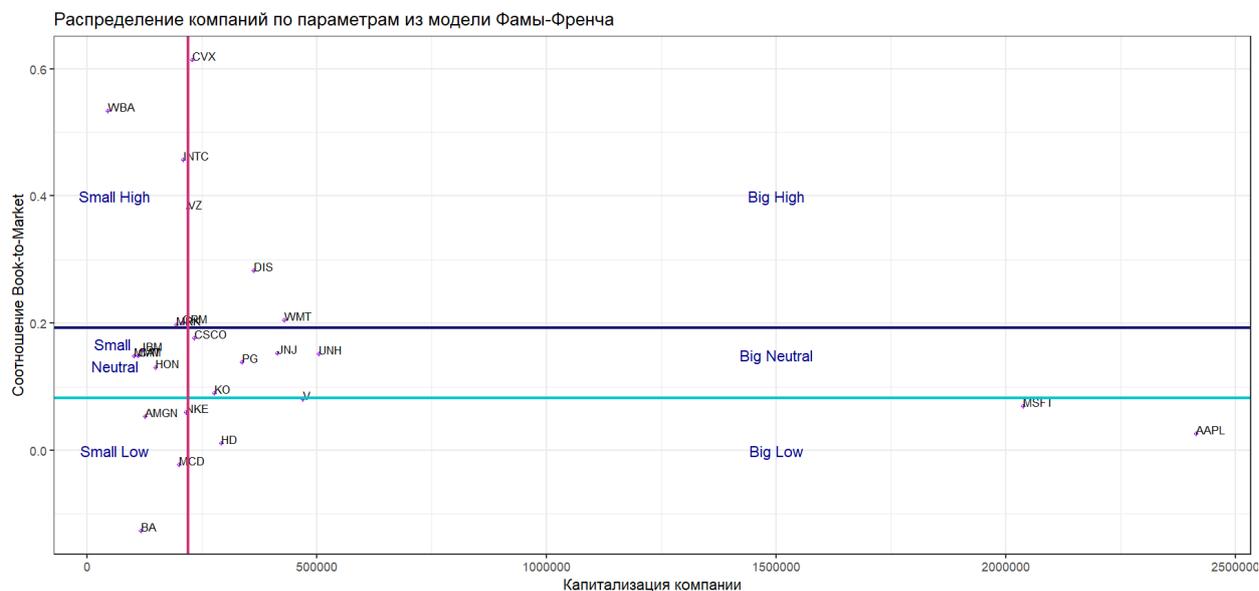
Распределение компаний на примере 2021 года по заявленным сегментам можно увидеть на графике №1. Например, к «Big High» будем относить компании с высокой капитализацией и высоким соотношением балансовой и рыночной стоимости, а к «Small High» - компании с капитализацией меньшей медианы и высоким соотношением балансовой и рыночной стоимости и так далее.

Компании с высоким соотношением балансовой и рыночной стоимости (Book-to-Market) позиционируются как компании с акциями дохода. У акций данных компаний высокая текущая доходность, и инвесторы желают получить доход здесь и сейчас, тем самым собственники могут «изымать» денежные средства из компании посредством дивидендных выплат. Компании с низким соотношением Book-to-Market являются компаниями с потенциалом роста, а их акции – акциями роста. Что касается данных акций, существует расчет на их потенциальный рост, соответственно, деньги остаются в компании.

<sup>23</sup> Источник методологии построения: Buy Ranges of Fama/French Benchmark Portfolios // MBA Dartmouth URL: [https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data\\_Library/bench\\_m\\_buy.html](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/bench_m_buy.html)

График №1. Распределение компаний по параметрам из модели Фамы-Френча на примере 2021 года

Источник: составлено автором на основании данных Bloomberg



Вдобавок, были построены портфели по полученному делению компаний. Цель построения портфелей – иллюстрация потенциальных различий или наоборот отсутствия различий между группами, а также дальнейшее получение SMB, HML и DVD. Портфели строятся по доходностям акций. Доходности акций компаний были проверены на стационарность по расширенному тесту Дики-Фулера. Доходности акций оказались стационарными. Оптимизационного критерия не было, веса для акций брались равными  $1/n$ , где  $n$  – количество акций, входящих в соответствующий портфель. Например, в портфель «Big Low», то есть компаний с высокой капитализацией, но низким соотношением Book-To-Market, брались вес  $1/4$  для доходности каждой акции. В таблице №2 представлены среднегодовые доходности и стандартные отклонения.

Таблица №2. Главные характеристики портфелей по группам из модели Фамы-Френча на примере котировок 2021 года и разбиения 2021 года.

Источник: составлено автором на основании данных Yahoo Finance

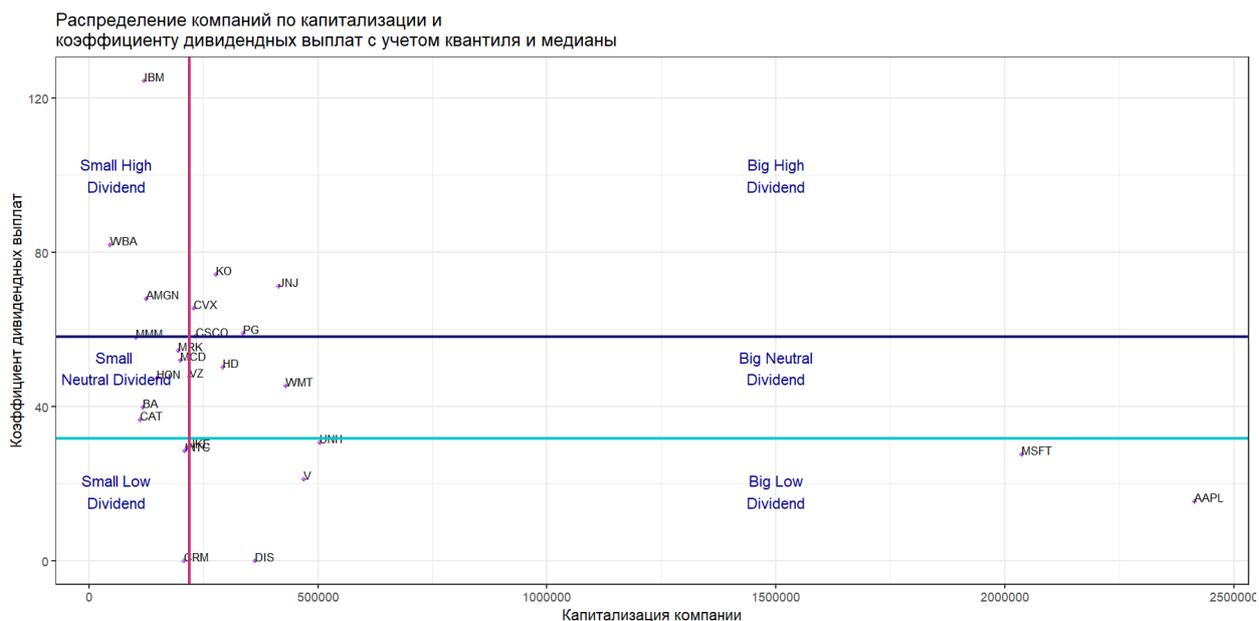
	<b>Small High</b>	<b>Big High</b>	<b>Small Neutral</b>	<b>Big Neutral</b>	<b>Small Low</b>	<b>Big Low</b>
Среднегодовая доходность	0.082	0.090	0.073	0.226	0.105	0.321
Среднегодовое стандартное отклонение	0.143	0.159	0.164	0.122	0.161	0.165

Для проверки различий в доходностях и дисперсиях были использованы критерий Стьюдента (t-тест) и F-тест. Попарно сравнивались следующие выборки: Small Low – Big High, Small High – Big High, Small Low – Big Low. В данном случае t-тест показал, что во всех попарных сравнениях средние величины в выборках не отличаются друг от друга. На 10% уровне значимости отличны дисперсии в выборках Small High – Big High, в остальных сравнениях дисперсии равны.

Вдобавок, был проведен тест Геймса-Ховелла, который позволяет сравнивать результаты *нескольких* независимых выборок в отличие от t-теста. Нулевая гипотеза заключается в отсутствии различия в среднем значении между группами, альтернативная – есть различие. Данный тест также подтвердил результаты t-теста об отсутствии разницы в средних значениях доходности между портфелями.

Таким образом, был проведен предварительный анализ по разделению совокупной выборки по критериям соотношения Book-to-Market и капитализации. Проведем отдельный анализ по дивидендным выплатам. В качестве переменной для деления была использована PayoutRatio, так как Линтнер (Lintner, 1956) отмечал существование таргета по коэффициенту дивидендных выплат.

*График №2. Распределение компаний по капитализации и коэффициенту дивидендных выплат с учетом квантиля и медианы на примере 2021 года*  
 Источник: составлено автором на основании Bloomberg



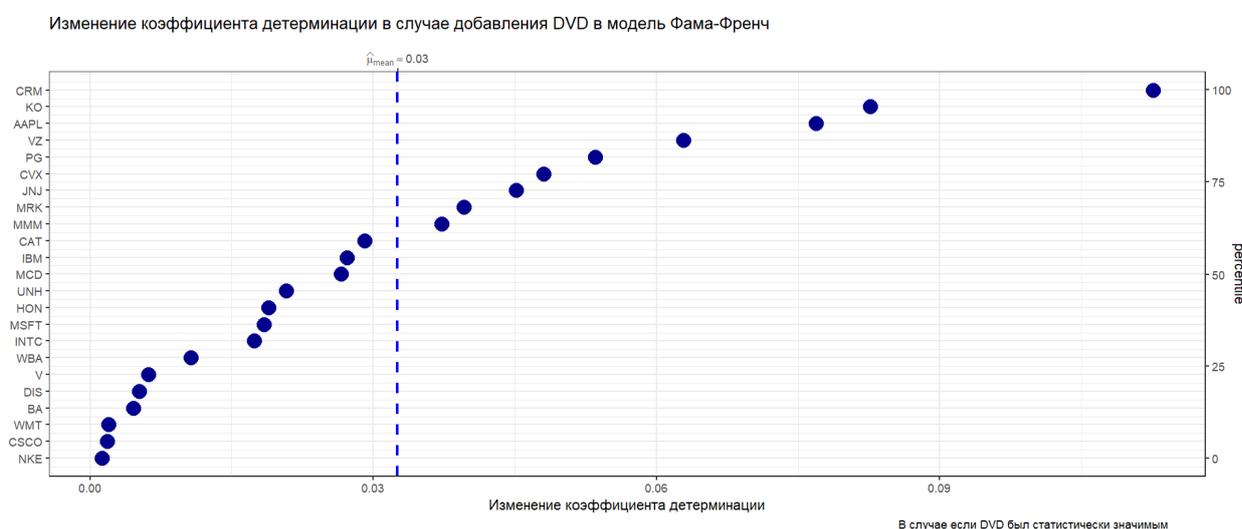
Среди компаний, попавших в группировку с высокими дивидендами по 2021 году, можно выделить Amgen Inc. (AMGN), Cisco Systems (CSCO), Chevron (CVX), IBM (IBM) и другие, а с низкими – Apple Inc (AAPL), Salesforce (CRM), Disney (DIS) и Intel (INTC). На

примере 2021 года сравним различие в средних значениях и дисперсиях между группой «High Dividend» и «Low Dividend». Они не отличны по t-тесту (0 входит в доверительный интервал), но при этом существует различие в дисперсии на 1% уровне значимости.

После предварительного анализа перейдем к расчету показателю SMB, HML и DVD. Из данных Yahoo Finance были взяты котировки акций из индекса Dow Jones, затем по ценам закрытия были построены доходности. Далее был осуществлен переход к построению портфелей, собранного из одинаково взвешенных акций в определенной выборке. После получения регрессоров можно переходить к оценке регрессии. Важно понимать, что по каждой компании строится отдельная регрессия, то есть количество регрессий – 25.

График №3. Увеличение коэффициента детерминации в случае добавления в модель

Источник: составлено автором на основании Bloomberg и Yahoo Finance



В таблице №3 представлены случайно выбранные регрессии по доходностям компаний. Так, в 23 из 25 построенных моделях коэффициент при переменной DVD получился значимым на всех доступных уровнях значимости. При добавлении параметра дивидендных выплат в регрессию коэффициент детерминации увеличивается в среднем на 3.3%, что видно из графика №3<sup>24</sup>.

В некоторых случаях коэффициент при факторе DVD является значимо отрицательным, а в других случаях положительным. Данное различие в знаке может характеризовать дивидендный феномен (Black, 1976). С одной стороны, дивиденды могут повышать инвестиционную привлекательность акций определенной компании, соответственно, есть нацеленность на дальнейшую перспективу роста акций (акции роста).

<sup>24</sup> Были построены регрессии без DVD и с DVD, затем были сравнены по ним коэффициенты детерминации.

С другой стороны, покупка некоторого вида акций нацелена на систематическое изъятие дохода (акции дохода). Примером акций первого типа служат акции компании Caterpillar и Boeing, а акций второго типа – Apple и Salesforce.

Таблица №3. Результаты регрессии Фамы-Френча

Источник: составлено автором на основании котировок из Yahoo Finance

	<i>Dependent variable: Доходность соответствующей компании</i>				
	AAPL (1)	AMGN (2)	BA (3)	CAT (4)	CRM (5)
$r_m - r_f$ <sup>25</sup>	0.992*** (0.022)	0.817*** (0.023)	1.201*** (0.030)	1.205*** (0.022)	0.808*** (0.029)
SMB	-0.678*** (0.040)	0.265*** (0.042)	0.929*** (0.054)	0.708*** (0.040)	0.745*** (0.052)
HML	-0.291*** (0.033)	0.252*** (0.035)	-0.637*** (0.045)	0.063* (0.034)	-0.484*** (0.043)
DVD	-0.693*** (0.030)	-0.044 (0.031)	0.215*** (0.041)	0.440*** (0.030)	-1.067*** (0.039)
Constant	0.0004** (0.0002)	0.0002 (0.0002)	-0.0001 (0.0003)	0.0001 (0.0002)	0.0002 (0.0003)
Observations	3,019	3,019	3,019	3,019	3,019
R <sup>2</sup>	0.571	0.382	0.496	0.579	0.546
Adjusted R <sup>2</sup>	0.571	0.381	0.495	0.579	0.546
Residual Std. Error (df = 3014)	0.012	0.012	0.016	0.012	0.015
F Statistic (df = 4; 3014)	1,004.220***	465.224***	741.784***	1,038.080***	907.482***

Note:

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Таким образом, полученные результаты по модели Фамы-Френча говорят о том, что существует корреляция между фактором дивидендных выплат и доходностью акций. Доходность акций в свою очередь оказывает влияние на изменение стоимости компании. Посредством применения данной модели была тестирована гипотеза №1, и её результаты были **подтверждены**.

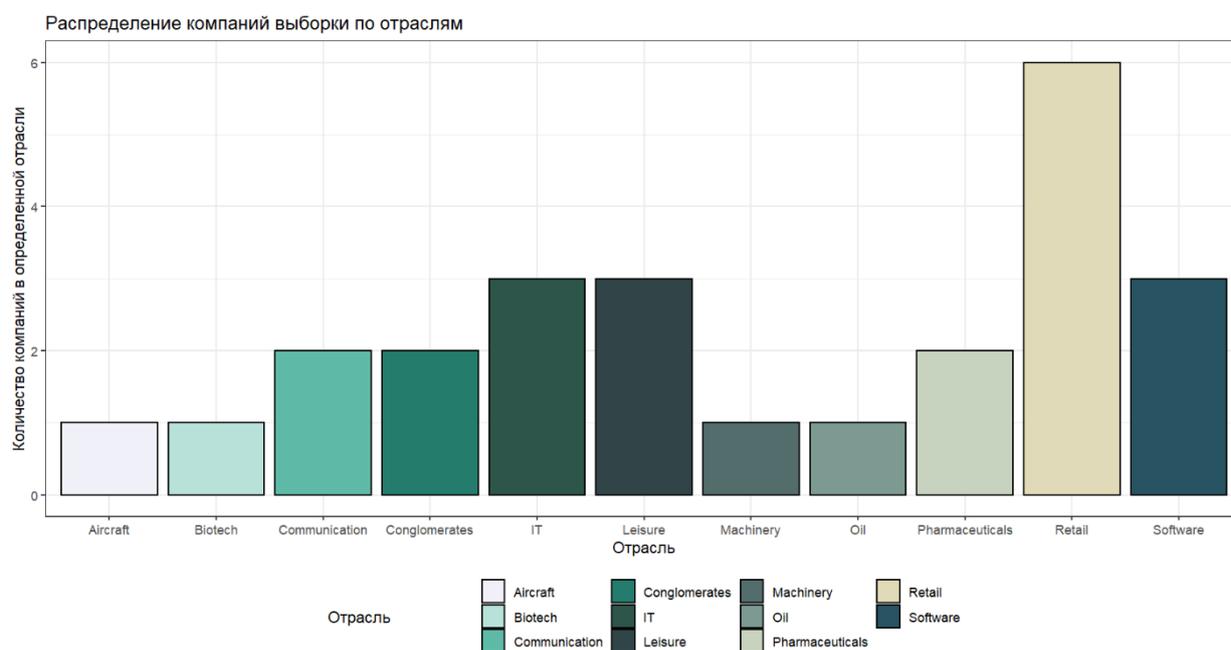
<sup>25</sup> Во всех 25-ти оцененных регрессиях коэффициент перед рыночной премией за риска статистически положительно значим, что свидетельствует об однонаправленности доходности акций конкретной компании и доходности рыночного портфеля. Учитывая тот факт, что все компании, которые входят в индекс Dow Jones, также включаются в индекс S&P, а индекс S&P можно воспринимать как рыночный портфель, то результаты регрессий являются обоснованными с точки зрения практической составляющей.

Было установлено, что дивиденды оказывают влияние на доходность акций, а доходность акций в свою очередь на стоимость компании через рыночную капитализацию. Соответственно, для того чтобы менеджер в полной мере смог преследовать свою цель в максимизации стоимости компании, необходимо проводить грамотную дивидендную политику.

Перейдем к рассмотрению переменных и данных из Bloomberg. Зачастую отрасли по классификаторам GICS и BICS достаточно детализированные. Поэтому был осуществлен переход к более общим названиям некоторых отраслей. Распределение по отраслям можно увидеть на графике №4. Стоит отметить, что выборка достаточно диверсифицированная, то есть присутствуют компании из разных отраслей, но больше всего компаний из отрасли Retail. Разнообразие компаний из разных отраслей в индексе DowJones также подтверждается распределением Асвата Дамодарана.

*График №4. Распределение компаний выборки по отраслям*

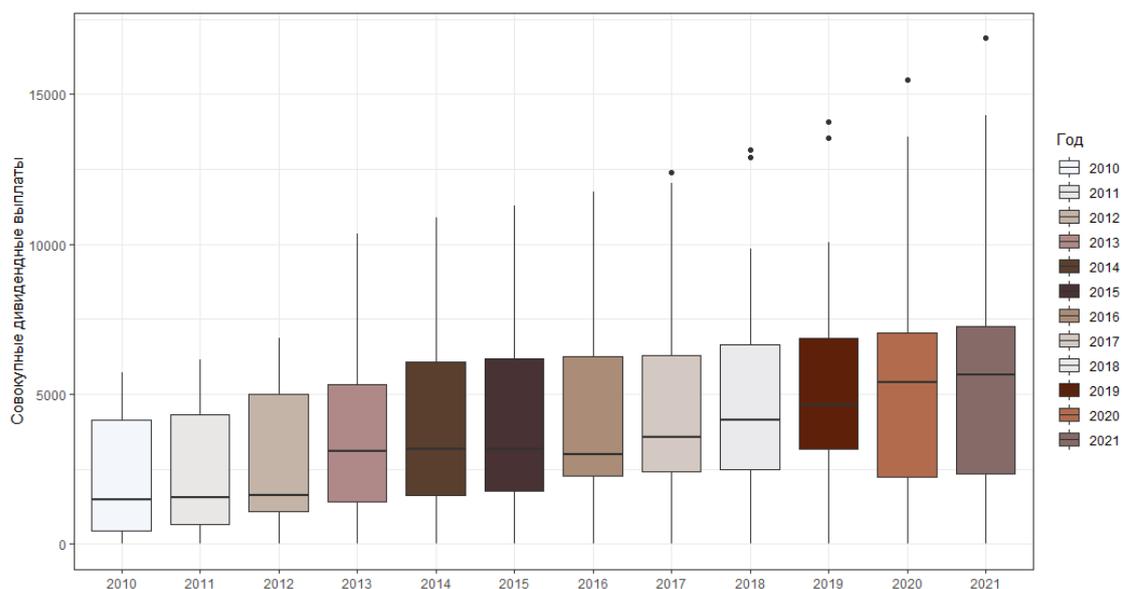
*Источник: составлено и систематизировано автором  
на основании критериев GICS и BICS*



На всем горизонте наблюдается тенденция к повышению совокупного размера дивидендных выплат. Так, медианный показатель в 2021 году значительно выше медианного показателя в 2010 году, что видно из графика №5. При этом межквартильный размах дивидендных выплат становится шире: появляются компании, которые в совокупности выплачивают больше дивидендных выплат. Также в 2021 году появились выбросы, компании, у которых совокупный размер дивидендных выплат превышает 15 000 млн \$.

График №5. Динамика совокупных дивидендных выплат на горизонте 2010-2021 гг.

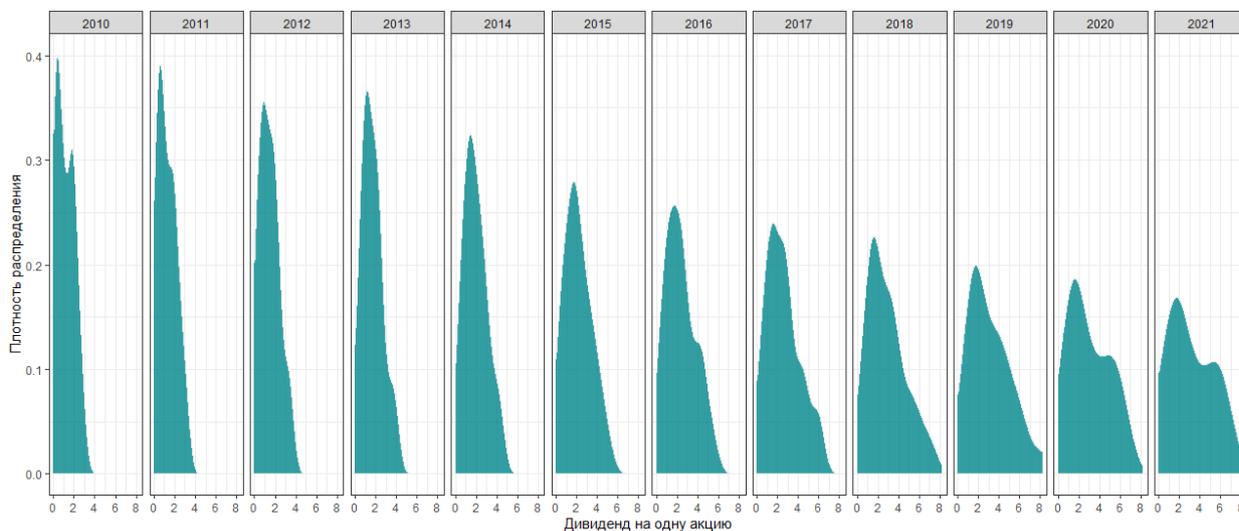
Источник: составлено автором на основании Bloomberg



Дивиденд на одну акцию также вырос на рассматриваемом горизонте, что видно исходя из плотности распределения и сдвиге в сторону больших значений параметра.

График №6. Плотность распределения дивиденда на одну акцию.

Источник: составлено автором на основании Bloomberg

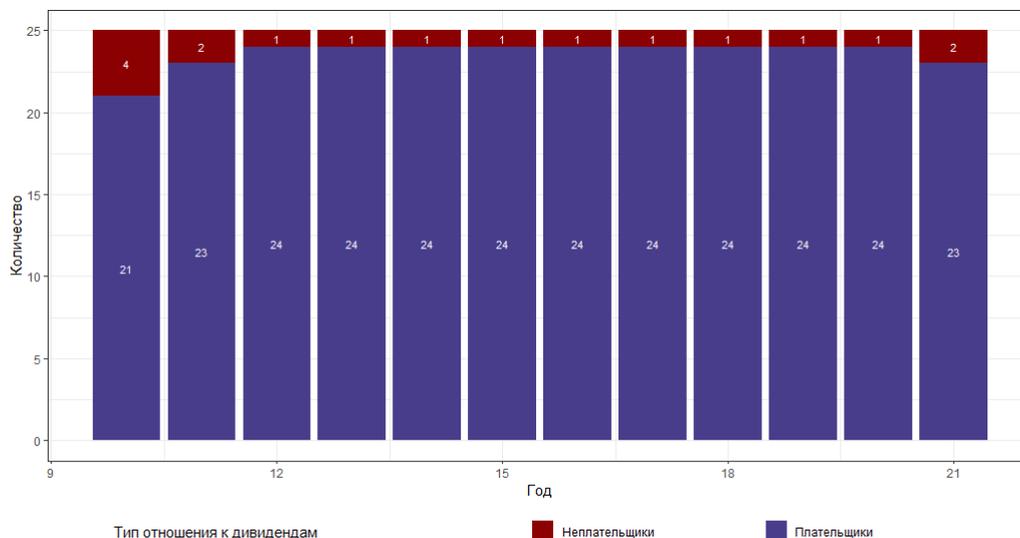


По переменной PayoutRatio был идентифицирован факт выплаты дивидендов. Графическое отображение данного факта представлено на графике №7. Так, выборка получилась несбалансированная, преобладают компании, которые выплачивают дивиденды и делали это на рассматриваемом горизонте времени. 21 из 25 компаний (84%) выплачивали дивиденды на рассматриваемом промежутке времени. Были и компании, которые не платили дивиденды на рассматриваемом промежутке времени.

Несбалансированность выборки требует перехода к другому идентификатору. Данным идентификатором будет служить стадия жизненного цикла.

График №7. Факт идентификации дивидендных выплат по компаниям в выборке

Источник: составлено автором на основании Bloomberg

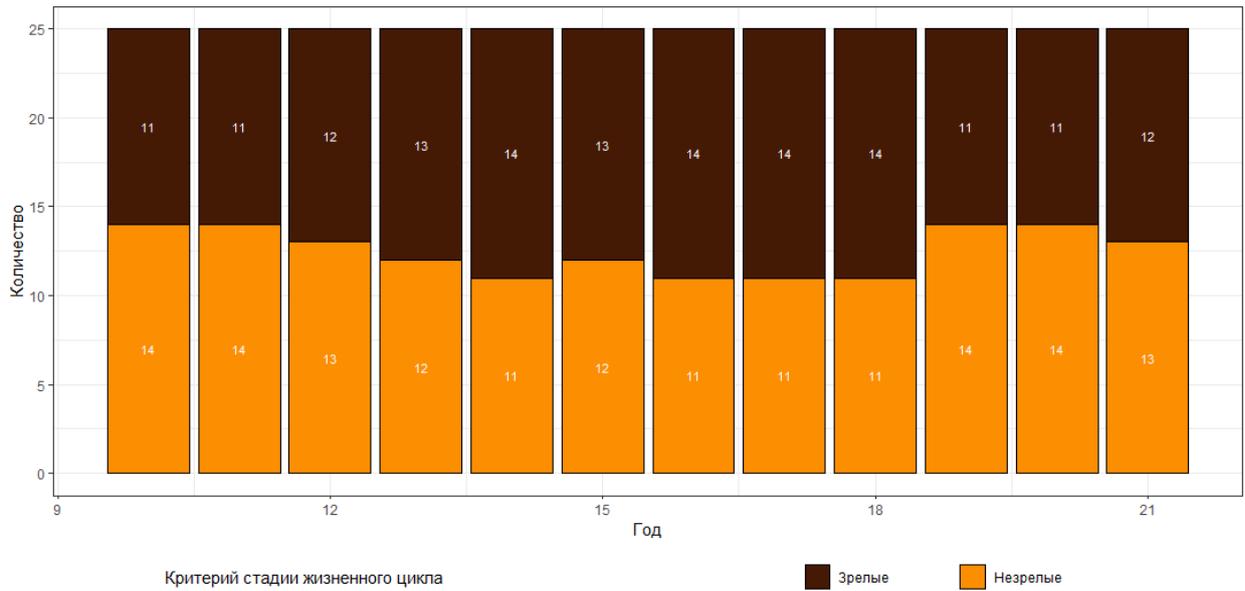


Выборка по «Плательщики» - «Неплательщики» достаточно несбалансированная, что требует другого критерия деления по компаниям. Де Анджело и его коллеги (DeAngelo et.al, 2006) вводили в работе коэффициент заработанного капитала, который был равен соотношению нераспределенной прибыли<sup>26</sup> и собственного капитала. Данный показатель позволял разделить компании на «Зрелые» и «Незрелые». Высокий коэффициент заработанного капитала говорит о зрелости компании. Отсечка для деления компаний по данному признаку делалась на основании медианного значения за рассматриваемый период по всем компаниям. В итоге получилось представленное в графике соотношение.

<sup>26</sup> Нераспределенная прибыль была взята по показателю RE\_period [Bloomberg - BS\_PURE\_RETAINED\_EARNINGS] – кумулятивная нераспределенная прибыль.

График №8. Разделение выборки компаний в зависимости от стадии жизненного цикла

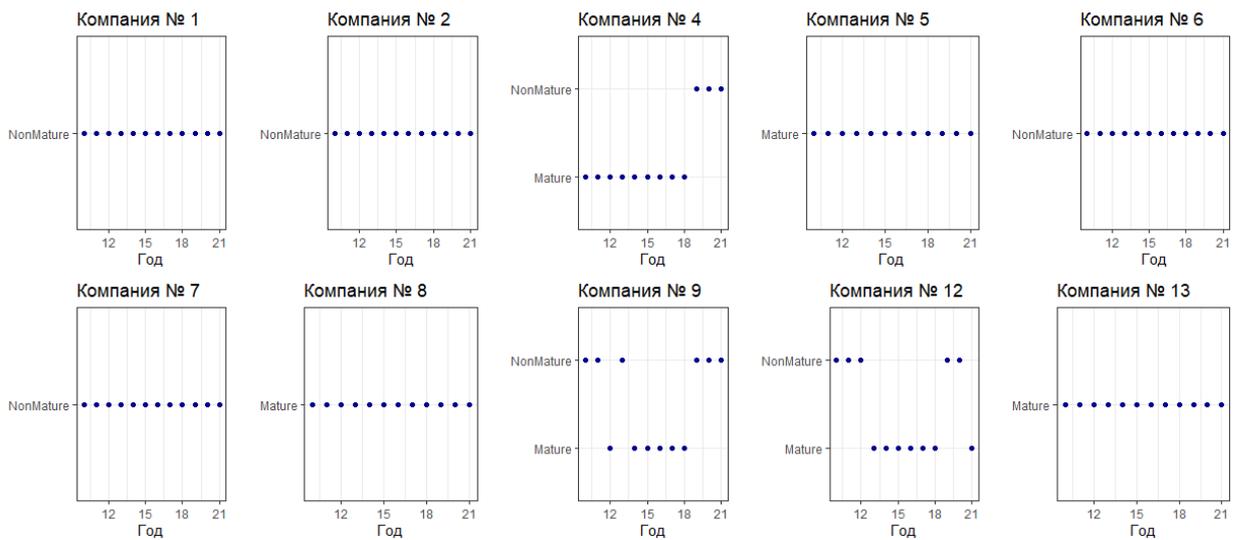
Источник: составлено автором на основании Bloomberg

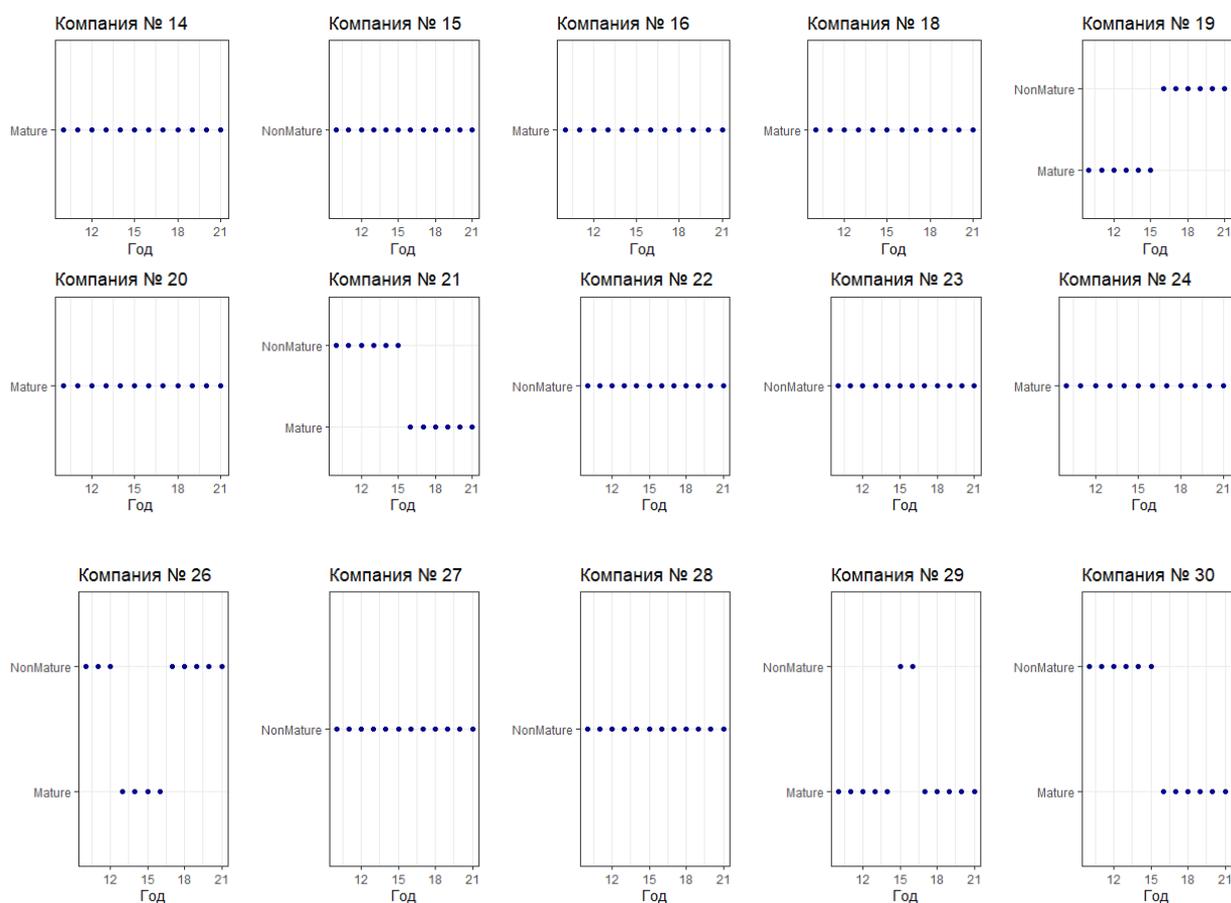


Стоит отметить, что возможна такая ситуация, что компания была в разделе «Зрелой», а затем стала «Незрелой». Для этого построим для каждой отдельной компании динамику.

График №9. Отражение динамики перехода от одной характеристики жизненного цикла к другой

Источник: составлено автором на основании Bloomberg





**Пояснение к графику:** «NonMature» - «Незрелые», «Mature» - «Зрелые».

Исходя из графика, можно сделать вывод, что согласно полученному делению 8 компаний «устойчиво» зрелые (то есть на всем рассматриваемом промежутке времени 2010-2021 гг. попали в класс «Зрелые»), 9 компаний «устойчиво» незрелые (то есть на всем рассматриваемом промежутке времени попали в класс «Незрелые»), а 8 компаний спорные или переходные, то есть были периоды времени, когда они меняли принадлежность к определенной стадии жизненного цикла. Критерий деления по медиане не смог однозначно идентифицировать принадлежность. Полный список компаний, попавший в определенную группу:

- Устойчиво незрелые компании: Apple (1), Amgen (2), Salesforce (6), Cisco (7), Intel (15), Microsoft (22), Nike (23), Visa (27), Verizon (28)
- Устойчиво зрелые компании: Caterpillar (5), Chevron (8), Honeywell (13), IBM (14), Johnson & Johnson (16), Coca Cola (18), 3M (20), Procter & Gamble (24)
- Спорные: Boeing (4), Disney (9), Home Depot (12), McDonald's (19), Merck & Co (21), United Health Group (26), Walgreens Boots Alliance (29), Walmart (30)

В связи с детальным рассмотрением критерия стадии жизненного цикла, построенного по методологии ДеАнгело и его коллег (DeAngelo et. al, 2006), построим модель, которая будет характеризовать связь стадии жизненного цикла и параметра дивидендных выплат. Регрессантом в модели будет выступать параметр дивиденда на одну акцию (DIV). Используем следующий набор переменных в качестве регрессоров: SGR, Stage\_Indicator1, ROA, AGR, MB\_ratio<sup>27</sup>, CashToTA. Вдобавок были построены следующие показатели:

- Соотношение нераспределенной прибыли за период и совокупных активов

$$REtoTA = \frac{RE\_period}{BS\_Total\_Assets}$$

- Соотношение собственного капитала и совокупных активов

$$TEtoTA = \frac{Total\_Equity}{BS\_Total\_Assets}$$

- Перцентиль – % капитализации отдельной компании к общей капитализации индекса DowJones:

$$Percentile_i = \frac{Capitalization_i}{sum(Capitalization)}$$

Таким образом, были оценены множественные регрессии, результаты которых можно увидеть в таблице №4. Все уравнения является значимыми исходя из F-статистики. На основании построения данных регрессий проверялись гипотезы №2 и №3.

Охарактеризуем все регрессии.

(1) Построенная по всем переменным регрессия. Тест на значимость уравнения в целом говорит о том, что уравнение является значимым на всех доступных уровнях значимости (значение F-статистики). Мультиколлинеарности в построенной модели нет.

Был проведен тест Рамсея, который используется для проверки гипотезы о пропуске степеней у использованных. В итоге, степень ни у какого регрессора не была пропущена (p-value больше всех доступных уровней значимости).

---

<sup>27</sup> Стоит отметить, что при добавлении в модель Stage\_Indicator1 и MB\_ratio наблюдается мультиколлинеарность (было понято по коэффициенту VIF), соответственно для нивелирования данной мультиколлинеарности MB\_ratio была исключена из модели.

Таблица №4. Результаты регрессии с учетом робастных стандартных ошибок и переменными по модели с переменной стадии жизненного цикла  
 Источник: составлено автором на основании Bloomberg

<b>Results</b>				
<i>Dependent variable: Дивиденд на одну акцию (DIV)</i>				
	DIV			
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Stage_Indicator1</b>	<b>0.029***</b> <b>(0.005)</b>	<b>0.029***</b> <b>(0.005)</b>	<b>0.029***</b> <b>(0.005)</b>	<b>0.030**</b> <b>(0.013)</b>
REtoTA	1.439** (0.398)	1.485** (0.339)	1.511** (0.342)	1.913** (0.197)
TEtoTA	-3.406** (0.590)	-3.388** (0.583)	-3.397** (0.583)	-3.487** (0.329)
ROA	0.008 (0.021)			
<b>SGR</b>	<b>-1.582</b> <b>(1.225)</b>	<b>-1.506</b> <b>(1.196)</b>	<b>-1.837*</b> <b>(1.001)</b>	<b>-2.134***</b> <b>(0.512)</b>
AGR	-0.007 (0.007)	-0.007 (0.007)		
CashtoTA	-2.388** (1.174)	-2.219* (1.254)	-2.230* (1.270)	-1.666* (0.939)
Percentile	-3.911 (2.428)	-3.349* (1.828)	-3.255* (1.810)	-1.108 (1.514)
Constant	3.225*** (0.429)	3.234*** (0.437)	3.188*** (0.433)	2.801*** (0.224)
Observations	275	275	275	257
R <sup>2</sup>	0.453	0.452	0.449	0.604
Adjusted R <sup>2</sup>	0.436	0.438	0.437	0.593
Residual Std. Error	1.251	1.249	1.250	0.949
F Statistic	27.487***	31.470***	36.456***	54.227***

Note: \* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Остатки в модели не распределены нормально. В связи с тем, что регрессант представляет собой дивиденд на одну акцию, то в случае если тест Бокса-Кокса покажет необходимость перехода к логарифму зависимой переменной, данный переход нецелесообразен в связи с малыми значениями регрессанта.

При проверке на гетероскедастичность посредством теста Бреуша-Пагана выяснилось, что стандартное отклонение не постоянно, и это обуславливает необходимость перехода к робастным стандартным ошибкам. В таблице №4 уже отражены результаты с робастными стандартными ошибками.

По первой модели были идентифицированы переменные, чье удаление скажется на уменьшении критерия Акаике (AIC) и улучшении качества модели. Во-первых, существует часть незначимых переменных: ROA, AGR, CashtoTA, Percentile. Во-вторых, можно распознать эффект влияния на RSS или AIC при удалении ключевой переменной из модели. Если мы удалим Stage\_Indicator1 из модели, то AIC модели возрастет с 132.02 до 143.37, что свидетельствует об ухудшении качества модели.

Таким образом, конечная модель – (3). Вторая модель указана как промежуточная с удалением только переменной ROA. Стоит отметить, что тест короткой против длинной говорит о том, коэффициенты при регрессорах ROA и AGR нулевые, значит (3) модель лучше, чем (1). Итоговая модель – (3). Сравнительная таблица №5 позволяет сопоставить результаты модели и статьи.

*Таблица №5. Сопоставление результатов модели с результатами в статье ДеАнгело*

*Источник: составлено автором на основании Bloomberg и DeAngelo et.al, 2006*

	<b>Модель</b>
REtoTE	+
REtoTA	+
<b>TEtoTA</b>	–
SGR	–
CashtoTA	–
<b>Percentile</b>	–

**Пояснение к таблице:** серым цветом выделены параметры, чей статистически значимый знак корреляционной связи не сошёлся с литературой.

*Таблица №6. Результаты регрессии с учетом робастных стандартных ошибок, переменными из модели с переменной жизненного цикла и переменной капитализации*

*Источник: составлено автором на основании Bloomberg*

<b>Results DeAngelo</b>			
<i>Dependent variable: Дивиденд на одну акцию (DIV)</i>			
	(1)	(2)	(3)
Stage_Indicator1	0.027*** (0.005)	0.023*** (0.005)	0.027*** (0.005)

REtoTA	1.464*** (0.310)	1.408*** (0.343)	1.487*** (0.310)
TEtoTA	-3.604*** (0.620)	-3.562*** (0.623)	-3.614*** (0.610)
SGR	-0.595 (0.623)	-0.150 (0.684)	-0.514 (0.639)
AGR		-0.010* (0.005)	
CashtoTA	-2.443** (1.167)	-1.772 (1.205)	-1.872 (1.198)
Percentile	-11.745*** (1.672)	-12.233*** (1.699)	-12.621*** (1.796)
Capitalization		0.231*** (0.074)	0.271*** (0.072)
Constant	3.580*** (0.405)	0.856 (1.095)	0.315 (1.020)
Observations	275	257	275
R <sup>2</sup>	0.492	0.487	0.506
Adjusted R <sup>2</sup>	0.480	0.471	0.493
Residual Std. Error	1.201	1.185	1.186
F Statistic	43.216***	29.449***	39.103***

Note: \* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Обоснуем разницу в сопоставлении наших результатов (таблица №5) и работы ДеАнгело (DeAngelo et.al, 2006). В работе ДеАнгело и его коллег (DeAngelo et.al, 2006) отражен показатель NYSE equity value percentile, который построен по ранжированию долей капитализации в общей выборке капитализации индекса DowJones и с присвоением определенного перцентиля. В рамках данной работы рассмотрен показатель Percentile, который отражает долю в индексе. Данный показатель зависит от роста капитализации индекса и роста капитализации конкретной компании. В том случае, если компания растет медленнее, чем индекс, в контексте капитализации, то показатель Percentile уменьшается. За счет эффекта низкой базы компании могут расти быстрее, чем индекс, и компании, которые иллюстрируют данные темпы роста, будут реинвестировать денежные средства в компанию, а не выплачивать дивиденды. Соответственно, зависимость между показателем Percentile и размером дивиденда на акцию обратная. При этом важно отметить, что при добавлении переменной капитализации в модель (Capitalization) показывается статистически значимая корреляция между капитализацией и размером дивиденда на

акцию (таблица №6). Показатель Percentile построен по показателю капитализации, но при этом корреляция между ними составляет 0.147. Следовательно, при учете двух данных переменных в модели мультиколлинеарности не возникает. Таким образом, логарифм капитализации<sup>28</sup> компании положительно коррелирует с размером дивидендных выплат (таблица №6).

Показатель, который характеризуется расхождением с результатом в статье ДеАнгело и его коллег (DeAngelo et.al, 2006) – это соотношение собственного капитала к совокупным активам. В целом, данный показатель характеризует долю собственного капитала в валюте баланса компании. Чем больше доля собственного капитала в валюте баланса, тем меньше потенциал роста компании, так как компания не привлекает заемного финансирования и долговая нагрузка ограничена. Исходя из отчета о прибылях и убытках показатель чистой прибыли становится больше на величину процентных расходов, умноженных на  $1-t$ , где  $t$  – ставка налога на прибыль. И тогда прибыль, которая может распределиться между текущими акционерами компании в виде дивидендов, становится больше.

По результатам модели (3) была подвержена гипотеза о связи между стадией жизненного цикла и размером дивиденда на одну акцию, что подтверждает гипотезу №2. При прочих равных условиях, при увеличении параметра стадии жизненного цикла на единицу (то есть в сторону более зрелой компании), дивиденд на одну акцию растет в среднем на 2.9 цента. Вдобавок, была подтверждена гипотеза №3 о связи темпа прироста выручки и дивиденда на одну акцию. При прочих равных условиях при увеличении темпа прироста выручки на 10 процентных пунктов (то есть на 0.1), дивиденд на одну акцию падает на 18 центов.

По данным модели с переменной стадии жизненного цикла были построены модели с фиксированными и случайными эффектами, а также произошло сопоставление с регрессией пула (обычной регрессией). Цель построения данных моделей заключается в учете индивидуальных характеристик компаний и лет (для фиксированных эффектов) и учете корреляции случайной ошибки одной компании и года с другими параметрами (для случайных эффектов). В ходе выбора лучшей модели получилась следующая цепочка: модель с фиксированными эффектами лучше модели со случайными эффектами, при этом модель со случайными эффектами лучше обычной регрессии. Из трех моделей лучшая – модель с фиксированными эффектами в виде года и компании. При этом исходя из

---

<sup>28</sup> Так как капитализация составляет большую величину по сравнению с размером дивидендных выплат, было решено перейти к логарифму данного показателя.

результатов моделей в таблице №7 коэффициентов в модели с фиксированными эффектами не отличаются от оценок коэффициентов в обычной регрессии (регрессии пула). Устойчивость связи между стадией жизненного цикла (Stage\_Indicator1) была проверена на основании обычной регрессии и модели с фиксированными эффектами. Так, при прочих равных условиях при увеличении коэффициента заработанного капитала<sup>29</sup> на единицу (в сторону более зрелой компании) дивиденд на акцию растет в среднем на 2.9 цента, что подтверждено на основании регрессии пула и на основании модели с фиксированными эффектами.

*Таблица №7. Результаты моделей с фиксированными и случайными эффектами для параметров модели с переменной стадией жизненного цикла с учетом перехода к робастным стандартным ошибкам*

*Источник: составлено автором на основании Bloomberg*

	<i>Dependent variable:</i>		
	DIV (дивиденд на одну акцию)		
	Pooling	RE	FE
	(1)	(2)	(3)
Stage_Indicator1	0.029*** (0.004)	0.031*** (0.005)	0.029*** (0.004)
REtoTA	1.511*** (0.165)	1.600*** (0.170)	1.511*** (0.165)
TEtoTA	-3.397*** (0.383)	-2.552*** (0.304)	-3.397*** (0.383)
SGR	-1.837 (1.174)	-1.883* (1.017)	-1.837 (1.174)
CashtoTA	-2.230*** (0.801)	-2.318*** (0.587)	-2.230*** (0.801)
Percentile	-3.255* (1.734)	-3.584** (1.509)	-3.255* (1.734)
Constant	3.188*** (0.315)		3.188*** (0.315)
Observations	275	275	275
R <sup>2</sup>	0.449	0.430	0.449
Adjusted R <sup>2</sup>	0.437	0.395	0.437
F Statistic	36.456***	32.436***	218.736***
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01		

<sup>29</sup> По коэффициенту заработанного капитала считается показатель стадии жизненного цикла.

**Пояснение к таблице:** Pooling – регрессия пула (обычная регрессия), RE – регрессия со случайными эффектами, FE – регрессия с фиксированными эффектами

В модели с переменной стадии жизненного цикла может возникать проблема эндогенности. Были построены модели с лагированным значением стадии жизненного цикла (Stage\_Indicator1) и с лагированными значениями всех регрессоров. Статистическая значимость интересующих регрессоров (Stage\_Indicator1 и SGR) и знак корреляционной связи с регрессантом остались без изменений, что свидетельствует об отсутствии эндогенности в модели.

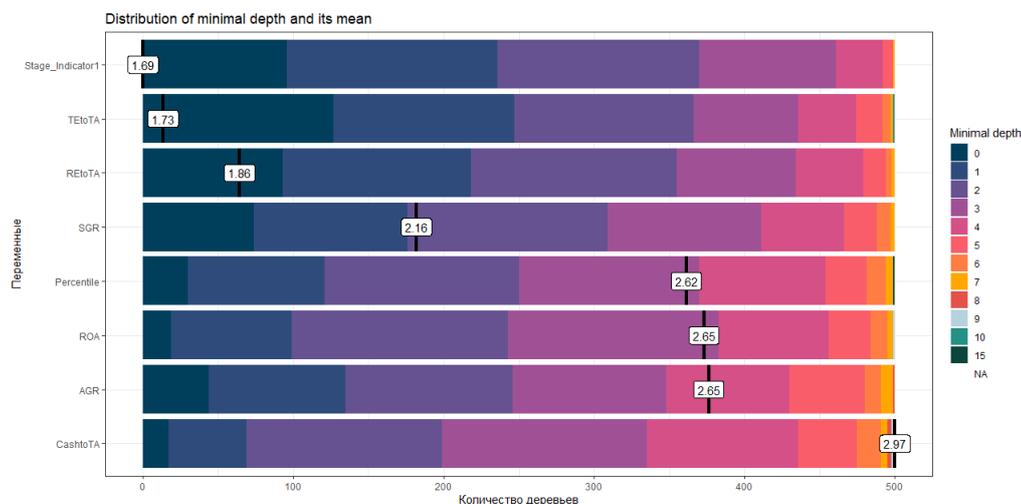
По отношению к модели был использован также метод случайного леса (Random forest). Данный метод использует большое количество деревьев для задачи регрессии. Каждое отдельное дерево дает невысокое качество прогноза, но из-за большого количества их использования результат становится более надежным. Случайный лес базируется на комбинации методов бэггинга и метода случайных подпространств. Первый упомянутый метод заключается в использовании 2/3 от всех данных при обучении, а второй – в построении множества переобученных деревьев, которые построены на разных подвыборках и подпространствах. Случайный лес доказывает тот факт, что из плохих классификаторов можно собирать хорошие.

Для построения случайного леса была задействована регрессия, используемая в модели с переменной стадии жизненного цикла. В качестве регрессоров возьмем Stage\_Indicator1, REtoTA, TEtoTA, ROA, SGR, AGR, CashtoTA и Percentile. При построении случайного леса процент объясненной дисперсии составляет 66.3%. Данная метрика означает меру качества модели, то, что мы смогли объяснить посредством данной модели. Стоит отметить, что данный результат оказался выше, чем результат обычной множественной регрессии, представленной в таблице №4, где мы смогли объяснить лишь 43.6% информации.

Таким образом, было сделано 500 деревьев и подсчитано средневзвешенное значение «глубины», которое было получено посредством кросс-валидации. Под глубиной будем понимать то, на каком уровне появляется данная переменная. Чем раньше происходит появление переменной при делении, тем важнее данная переменная становится в модели. На графике №10 показано распределение глубины по переменным. Каждый цвет отвечает за глубины, которые появляются. Если у переменной нулевая глубина, то при делении выборки она появляется сразу, и тем важнее она становится. Так, самыми важными переменными можно выделить Stage\_Indicator1, REtoTA, TEtoTA.

График №10. Распределение средневзвешенной глубины переменной в модели случайного леса

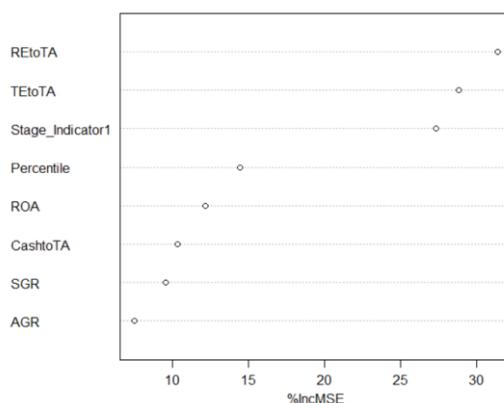
Источник: составлено автором на основании Bloomberg и DeAngelo et.al, 2006



Также отразим вклад каждой отдельной переменной с точки зрения улучшения по TSS (total sum of squares). Так, с точки зрения улучшения качества модели вклад вносят такие переменные, как REtoTA, TEtoTA и Stage\_Indicator1. Стоит отметить, что данный набор переменных совпадает с набором важных переменных, которые проиллюстрированы на графике №11.

График №11. Улучшение средней ошибки по выборке в случае добавления конкретных переменных

Источник: составлено автором на основании Bloomberg



Важность переменных<sup>30</sup> может быть также подчеркнута на основании параметра «times\_a\_root», который означает количество случаев, когда данная переменная была

<sup>30</sup> Под важностью переменных в модели будем понимать возможность улучшения прогноза за счет включения данной переменной в модель.

первой, после которой происходило деление корня на два узла. В левом верхнем углу отчетливо выделяются параметры TEtoTA, REtoTA и Stage\_Indicator1.

График №12. Отражение важности переменных модели с переменной стадии жизненного цикла

Источник: составлено автором на основании Bloomberg

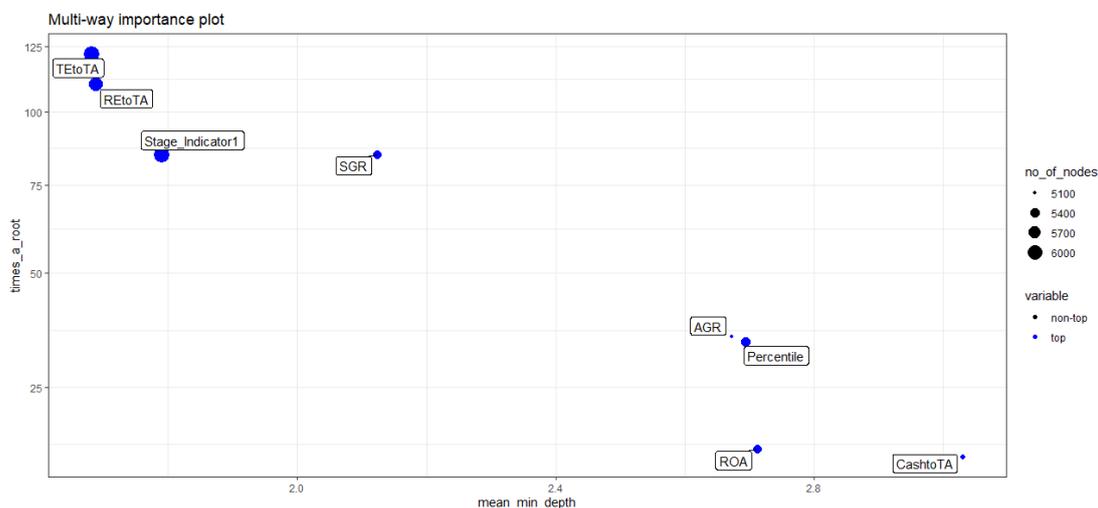
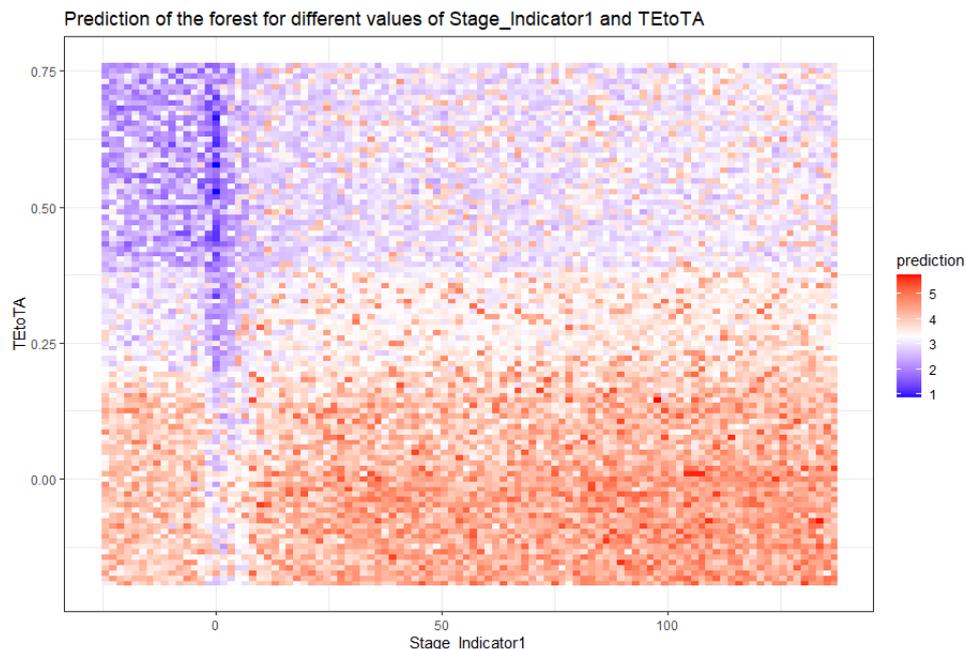


График №13. Прогнозные значения регрессанта на основании значений регрессоров TEtoTA и Stage\_Indicator1

Источник: составлено автором на основании Bloomberg



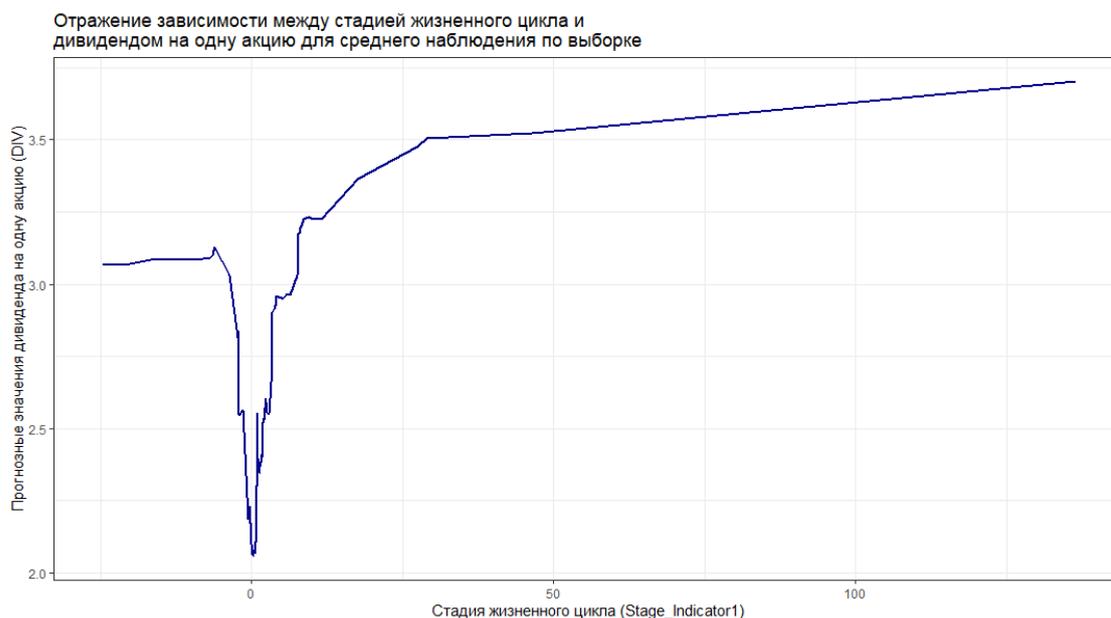
В целом модель случайного леса позволяет прогнозировать значения регрессанта на основании значений регрессора. Так, на графике №13 можно увидеть разброс значений регрессанта (дивиденд на одну акцию) в зависимости от значений регрессоров (соотношение собственного капитала к валюте баланса и показатель стадии жизненного

цикла). Можно увидеть, что синим цветом отчетливо выделяются случаи «незрелых» компаний, у которых небольшой параметр жизненного цикла и небольшой дивиденд на одну акцию, а красным – зрелые или спорные компании. Данный результат является прогнозным: построенным на основании метода машинного обучения «случайный лес» с применением кросс-валидации.

Посредством усреднения всех регрессоров, кроме Stage\_Indicator1, можно узнать зависимость между регрессором и регрессантом для среднего наблюдения по выборке (построение Partial Dependence Plot – графики частичной зависимости). В качестве регрессанта берутся прогнозные значения дивидендов на одну акцию, которые получены по модели случайного леса. Так, можно заметить, что до нулевого значения стадии жизненного цикла прослеживается отрицательная связь, но затем наблюдается положительная связь. Околонулевые значения Stage\_Indicator1 сигнализируют о «незрелых» компаниях.

*График №14. График частичной зависимости между стадией жизненного цикла и дивидендом на одну акцию для среднего наблюдения по выборке*

*Источник: составлено автором на основании Bloomberg*



Сопоставим все полученные результаты с теми, что указаны в статьях. На основании всех выявленных статистически значимых взаимосвязей было решено построить сводные модели по данным регрессорам и 4-м регрессантам. Модели построены с учетом робастных стандартных ошибок, что способствует устранению проблем гетероскедастичности в моделях (во всех моделях до этого момента прослеживалась гетероскедастичность).

Таблица №8. Систематизация выявленных взаимосвязей

Источник: составлено автором на основании Bloomberg и полученных моделей

	<b>DIV</b>	<b>DivToSales</b>	<b>DivToTA</b>
REtoTE	+		
REtoTA	+		
<b>TEtoTA</b>	–		
SGR	–	–	–
AGR		–	
CashtoTA	–		
<b>Percentile</b>	–		
ROS		+	
<b>DebtToAssets</b>			+
ProfToAssets			+

**Пояснение к таблице:** серым цветом выделены параметры, чей статистически значимый знак корреляционной связи не сошёлся с литературой.

При реализации пошагового применения критерия Акаике (AIC) были удалены регрессоры, мешающие пониманию корреляционных связей между регрессором и регрессантом. Так, переменная интереса в виде стадии жизненного цикла в модели (1) с регрессором DIV осталась положительно значимой на 1% уровне значимости, что подтверждает теорию ДеАнгело и его коллег (DeAngelo et al., 2006), регламентируя то, что зрелая компания выплачивает больший размер дивидендных выплат, и это подтверждает гипотезу №2. Кроме того, темп прироста выручки оказывает отрицательное влияние на размер дивидендных выплат по результатам регрессий с регрессантом DivToSales и DivToTA в систематизации по всем статьям.

### Модель Линтнера

Размер дивидендных выплат также может зависеть от дивидендных выплат, которые были произведены в предыдущем периоде. Так, Линтнер (Lintner, 1956) вывел модель, свидетельствующую о зависимости изменения в абсолютных величинах дивидендов от разницы между целевым значением дивиденда и дивидендом в предыдущем периоде. В общем виде модель выглядит следующим образом:

$$\Delta D_{it} = \alpha_i + c_i(D_{it}^* - D_{i(t-1)}) + u_{it}$$

Под параметром D имеется в виду совокупный размер денежных средств, который направлен на выплату дивидендами. D\* - целевой уровень дивидендных выплат, который компании стремятся достичь.

В рамках данной работы была произведена калькуляция таргетированного дивиденда исходя из медианного значения коэффициента дивидендных выплат за рассматриваемый период времени: 2010–2021 гг. Стоит отметить, что медиана является устойчивой к выбросам метрикой в отличие от среднего значения, соответственно, методология подсчета целевого дивиденда следующая<sup>31</sup>:

$$\text{Целевой дивиденд} = \frac{\text{Медианный коэффициент дивидендных выплат} * \text{Чистая прибыль}}{100}$$

Таблица №9. Результаты регрессии по модели Линтнера (Lintner, 1956) с учетом целевого дивиденда

<b>Results Lintner</b>	
<i>Dependent variable: diff_Dividends (<math>\Delta D_{it}</math>)</i>	
diff_regressor ( $D_{it}^* - D_{i(t-1)}$ )	0.093*** (0.016)
Constant	289.455*** (40.562)
Observations	275
R <sup>2</sup>	0.109
Adjusted R <sup>2</sup>	0.106
Residual Std. Error	670.642 (df = 273)
F Statistic	33.369*** (df = 1; 273)
Note:	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Результаты регрессии представлены в таблице №9. Коэффициент перед регрессором diff\_regressor отображает степень корректировки дивидендных выплат (аналогично показателю SOA (speed of adjustment) из модели Линтнера). Получилось, что средняя корректировка дивидендных выплат за рассматриваемый период составляет 9%, и это свидетельствует о сглаживании дивидендных выплат в текущем периоде по сравнению с предыдущим периодом и подтверждает гипотезу №4 о склонности сглаживания дивидендов компаниями. Сглаживание дивидендных выплат позволяет держать ожидания инвесторов стабильными, так как любое резкое изменение в дивидендных выплатах может вызвать непредсказуемость инвесторов в вопросе оценки компании.

Также построим логистические регрессии, где в качестве регрессоров использованы регрессоры: Stage\_Indicator1, REtoTA, ROA, SGR, MB\_ratio и Percentile, а регрессант:

<sup>31</sup> Деление на 100 производилось из того факта, что показатель дивидендных выплат дан в % (то есть не 0.5, а 50),

delta\_Lintner (если степень корректировки дивидендных выплат больше 9%, то «1», в противном случае 0).

Лучшая модель, полученная посредством бустинга, с мета-характеристиками: количеством деревьев – 50, глубиной дерева – 3, скоростью обучения – 0.1 и минимальным количеством наблюдений в узле – 10. Характеристики качества модели: ошибка RMSE – 0.429, Rsquared по кросс-валидации – 0.291, а средняя ошибка модели MAE – 0.360. С точки зрения ROC – 0.807, чувствительность – 70.57%, а специфичность – 75.78%.

График №15. Отражение зависимости ошибки модели от глубины дерева и количества итераций

Источник: составлено автором на основании Bloomberg

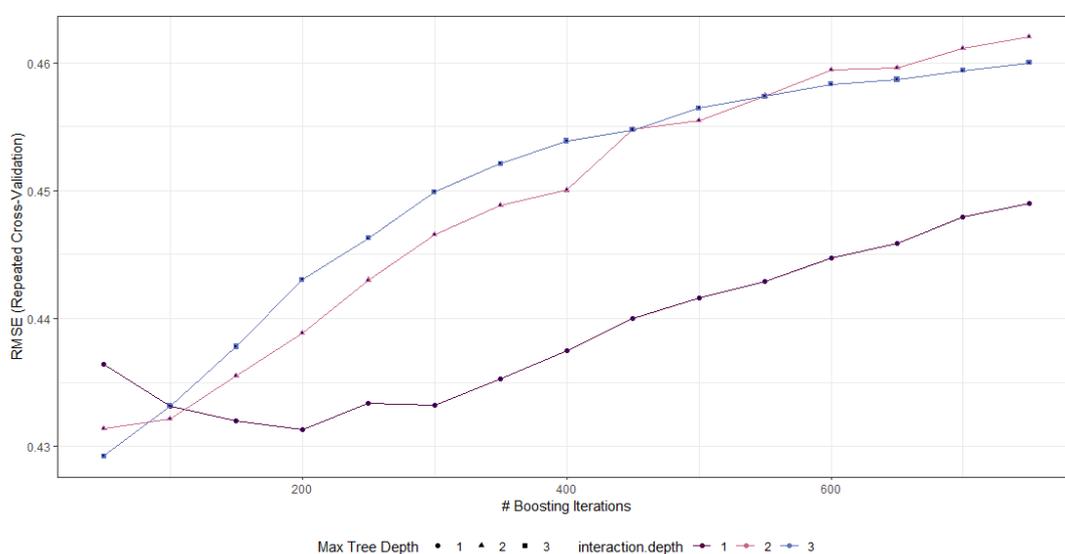
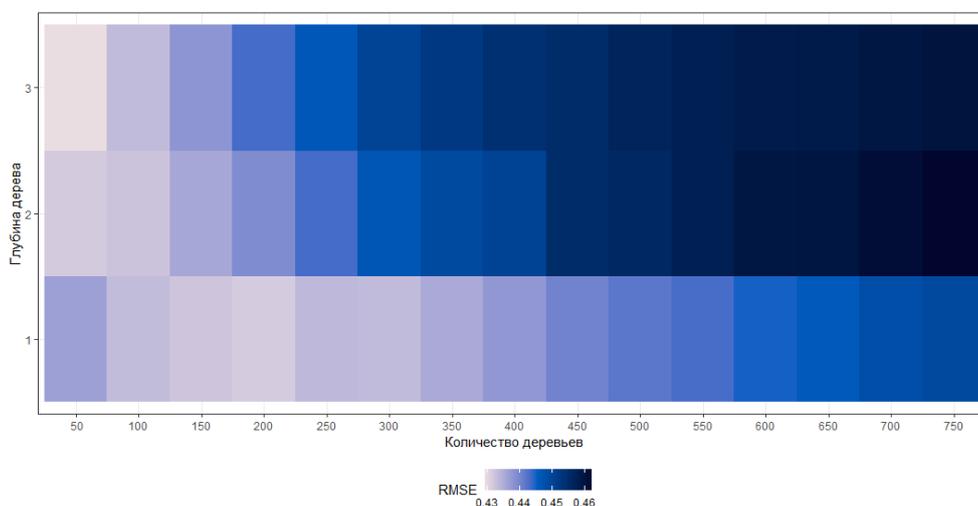


График №16. Отражение зависимости между ошибкой модели, глубиной дерева и количество деревьев для бустинга в модели с переменной стадии жизненного цикла

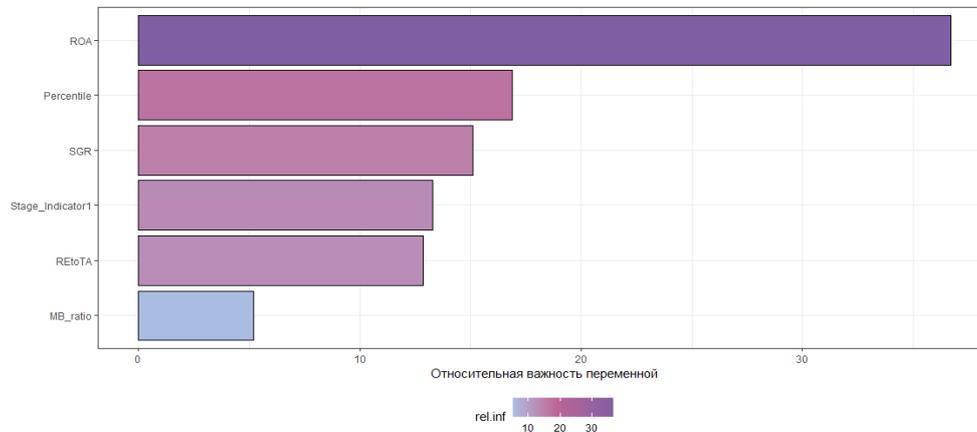
Источник: составлено автором на основании Bloomberg



Важные переменные по бустинг-методу отражены на графике №17.

*График №17. Важные переменные по бустинг-методу*

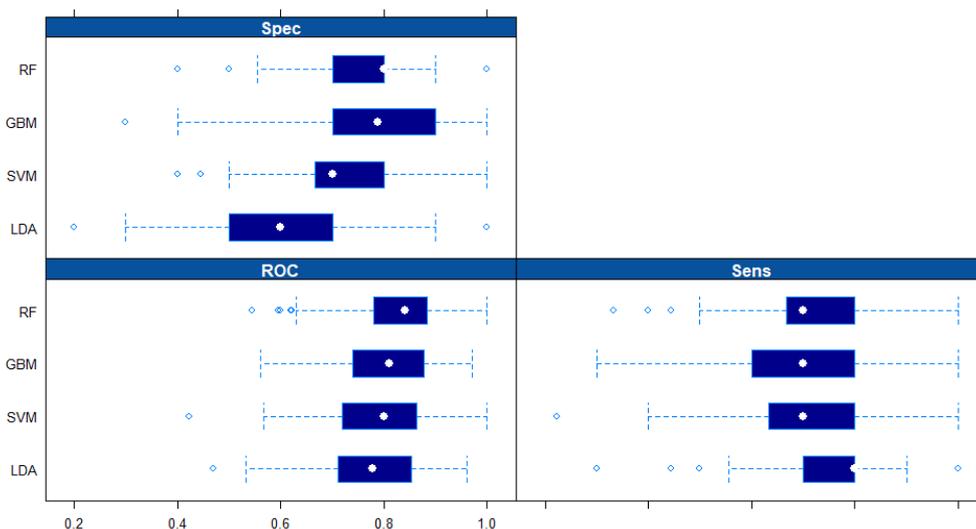
*Источник: составлено автором на основании Bloomberg*



Были построены случайный лес (RF), линейный дискриминантный анализ (LDA) и метод опорных векторов (SVM). Результаты всех моделей машинного обучения представлены в графике №18. По параметру специфичности (предсказания на негативном классе) любая из оставшихся 3-х моделей лучше LDA на 5% уровне значимости, при этом случайный лес (RF) имеет больший средний параметр площади под ROC кривой, чем метод линейного дискриминантного анализа (LDA).

*График №18. Результаты моделей машинного обучения для модели с переменной стадии жизненного цикла*

*Источник: составлено автором на основании Bloomberg*



Конечная цель улучшения качества классификации состоит в идентификации лучшей модели машинного обучения в призме одинакового регрессанта.

Таблица №10. Сравнение методов машинного обучения между собой

Источник: составлено автором на основании Bloomberg

Модель с переменной стадии жизненного цикла				
Параметр ROC	RF	SVM	LDA	GBM
RF		1%	1%	5%
SVM	1%		Нет различий	Нет различий
LDA	1%	Нет различий		5%
GBM	5%	Нет различий	5%	
Параметр Чувствительность	RF	SVM	LDA	GBM
RF		Нет различий	1%	Нет различий
SVM	Нет различий		1%	Нет различий
LDA	1%	1%		1%
GBM	Нет различий	Нет различий	1%	
Параметр Специфичность	RF	SVM	LDA	GBM
RF		Нет различий	1%	Нет различий
SVM	Нет различий		1%	Нет различий
LDA	1%	1%		1%
GBM	Нет различий	Нет различий	1%	

**Пояснения:** «1%» - есть различия на 1% уровне значимости; «5%» - есть различия на 5% уровне значимости; «нет различий» - нет различий вне зависимости от любого доступного уровня значимости (1%, 5% или 10%).

Для модели с переменной стадии жизненного цикла метод LDA по многим характеристикам значимо отличался от других методов. Но при этом, если посмотреть на графическое отображение (график №18), то по параметру ROC и специфичности LDA был хуже остальных методов, но при этом лучше прогнозировал наблюдения на позитивном классе (чувствительность) и это различие статистически значимое. В целом, для модели нельзя выделить какой-то универсальный метод, который бы статистически значимо был лучше остальных. Так, LDA лучше остальных на прогнозировании элементов позитивного класса (те наблюдения, которые корректируют дивиденд на одну выше, чем на 9%), но случайный лес показывает лучшее качество модели по параметру площади под ROC кривой.

## 5. Заключение

В рамках исследования факторов формирования стратегий дивидендных выплат были рассмотрены статьи разных исследований с идентификацией значимых критериев для формирования дивидендной политики компаний. Все прочитанные статьи были разделены на 4 большие группы: классические или общие теории дивидендных выплат, сигнальные теории дивидендных выплат, статьи про внутренние детерминанты и статьи про внешние факторы дивидендных выплат. В ходе изучения был выявлен набор потенциальных регрессантов (12 регрессантов) и набор потенциальных регрессоров (93 регрессоров).

Посредством применения факторной модели Фамы и Френча было выяснено, что у 23 из 25 компаний в выборке параметр дивидендных выплат значимо коррелирует с доходностью акций соответствующей компании. При этом знак корреляционной связи зависит от компании. Например, у компаний Caterpillar и Boeing положительная статистически значимая корреляционная связь между дивидендным фактором и доходностью акций, а у компаний Apple и Salesforce – отрицательная. Различие в направлениях связи обусловлено позиционированием дивидендных выплат: у некоторых компаний возникает дивидендный разрыв после выплаты дивидендов (Apple, Salesforce), а у других дивиденды выступают фактором инвестиционной привлекательности (Caterpillar, Boeing). В любом случае, дивиденды не иррелевантны и оказывают влияние на рыночную капитализацию компании. Добавление дивидендного фактора в модель Фама-Френч повышает качество модели с точки зрения коэффициента детерминации в среднем на 3%.

На основе анализа выборки было выяснено, что выборка компаний по индексу Dow Jones достаточно сбалансированная по отраслям, и этот факт подчеркивается распределением Асвата Дамодарана по отраслям. По 300 наблюдений была выявлена тенденция к увеличению совокупных дивидендных выплат при увеличении капитализации компании, при этом между дивидендом на одну акцию (относительный показатель) и капитализацией такой тенденции не выявлено. Тем не менее, выборка не сбалансированная по факту дивидендных выплат: большинство компаний из выборки осуществляют дивидендные выплаты и лишь несколько компаний (например, Salesforce) не выплачивали. Исходя из данного соображения был осуществлен переход к делению выборки исходя из стадии жизненного цикла, посчитанной по результатам деления кумулятивной нераспределенной прибыли на собственный капитал. На основании регрессии была подтверждена положительная статистически значимая связь стадии жизненного цикла и дивидендного параметра. При прочих равных условиях при увеличении параметра стадии жизненного цикла на единицу (то есть в сторону более зрелой компании), дивиденд на одну

акцию растет в среднем на 2.9 цента. Знак и значимость корреляционной связи были устойчивыми при использовании модели с фиксированными эффектами, модели с лагированным значением стадии жизненного цикла и с лагированными значениями всех параметров. Вдобавок, были использованы такие методы машинного обучения, как бустинг с кросс-валидацией и случайный лес. Коэффициент детерминации по случайному лесу составлял 65%, что превосходило коэффициент детерминации по результатам лучшей регрессии (45%) и результаты адаптивного бустинга с кросс-валидацией. Исходя из метода машинного обучения «случайный лес» были получены переменные важности с точки зрения первостепенности при делении внутри дерева и вклада в минимизацию ошибки модели: параметр жизненного цикла, доля акционерного капитала в валюте баланса и доля нераспределенной прибыли в валюте баланса. По разным методам машинного обучения были построены графики частичной зависимости между стадией жизненного цикла как важной переменной и дивидендом на одну акцию. При значениях показателя стадии жизненного цикла около нуля прогноз дивиденда на одну акцию составляет в среднем 1.28\$.

Вдобавок, было выявлено, что компании выборки Dow Jones корректируют дивидендные выплаты на 9.3%. На увеличение степени корректировки дивидендных выплат больше чем на 9% могут оказывать влияние такие параметры, как стадия жизненного цикла и величина рентабельности активов. Для улучшения качества классификации были использованы такие методы машинного обучения, как адаптивный бустинг, случайный лес, метод опорных векторов и линейный дискриминантный анализ. С точки зрения качества модели нельзя выделить определенный метод машинного обучения. Так, для модели с переменной интереса стадии жизненного цикла линейный дискриминантный анализ был лучше остальных методов по параметру чувствительности, а случайный лес – по параметру площади под ROC-кривой.

Полученные результаты способствуют углублению понимания параметров дивидендной политики для менеджмента компаний и для рынка в контексте институциональных и розничных инвесторов. В дальнейшем исследование может быть реплицировано на данных большего размера (S&P 500) и большего горизонта времени. Вдобавок, рассмотрение нелинейных связей между регрессорами и регрессантом дивидендных выплат может быть отличным расширением для дальнейших исследований.

## 6. Список литературы

1. Aharony, Joseph, and Itzhak Swary. "Quarterly Dividend and Earnings Announcements and Stockholders' Returns: An Empirical Analysis." *The Journal of Finance*, vol. 35, no. 1, [American Finance Association, Wiley], 1980, pp. 1–12, <https://doi.org/10.2307/2327176>.
2. Baker, Malcolm and Jeffrey Wurgler. "A Catering Theory Of Dividends," *Journal of Finance*, 2004, v59(3,Jun), pp. 1125-1165
3. Baker, Malcolm, et al. "Dividends as Reference Points: A Behavioral Signaling Approach." *The Review of Financial Studies*, vol. 29, no. 3, [Oxford University Press, The Society for Financial Studies], 2016, pp. 697–738, <http://www.jstor.org/stable/43866023>.
4. Baker, Malcolm, Nagel, Stefan, Wurgler Jeffrey. *The Effect of Dividends on Consumption*. National Bureau of Economic Research, 2006 June, <http://www.nber.org/papers/w12288>
5. Berzins Janis, Bøhren Øyvind and Stacescu Bogdan «Dividends and taxes: The moderating role of agency conflicts» *Journal of Corporate Finance*, 2019, vol. 58, issue C, 583-604 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929119918300269>
6. Bhattacharya, Sudipto. "Imperfect Information, Dividend Policy, and 'The Bird in the Hand' Fallacy." *The Bell Journal of Economics*, vol. 10, no. 1, [RAND Corporation, Wiley], 1979, pp. 259–70, <https://doi.org/10.2307/3003330>.
7. Borah, Nilakshi, and James, Hui Liang, and Jung Chul Park. "Does CEO inside debt compensation benefit both shareholders and debtholders?," *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Springer, vol. 54(1), 2020, pp. 159-203.
8. Brav, Alon and Harvey, Campbell R. and Graham, John Robert and Michaely, Roni, *Payout Policy in the 21<sup>st</sup> Century* (November 2005). Tuck Contemporary Corporate Finance Issues III Conference Paper, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=571046> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.571046>
9. DeAngelo, Harry and DeAngelo, Linda and Skinner, Douglas J., *Corporate Payout Policy* (May 7, 2009). *Foundations and Trends in Finance*, Vol. 3, Nos. 2-3, pp. 95-287, 2008, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1400682>
10. DeAngelo, Harry, and DeAngelo, Linda, and René M. Stulz. "Dividend policy and the earned/contributed capital mix: a test of the life-cycle theory". *Journal of Financial Economics*, vol. 81, no. 2, 2006, pp. 227-254. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.07.005>
11. DeAngelo, Harry, and Linda DeAngelo. "Dividend Policy and Financial Distress: An Empirical Investigation of Troubled NYSE Firms." *The Journal of Finance*, vol. 45, no. 5, [American Finance Association, Wiley], 1990, pp. 1415–31, <https://doi.org/10.2307/2328743>.

12. Fama, E. F., French, K. R. (2001). Disappearing Dividends: Changing Firm Characteristics or Lower Propensity to Pay? *Journal of Financial Economics*, 60, 3-43. [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-405X\(01\)00038-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00038-1)
13. Grullon, Gustavo, and Roni Michaely. "Dividends, Share Repurchases, and the Substitution Hypothesis." *The Journal of Finance*, vol. 57, no. 4, [American Finance Association, Wiley], 2002, pp. 1649–84, <http://www.jstor.org/stable/3094520>.
14. Grullon, Gustavo, et al. "Are Dividend Changes a Sign of Firm Maturity?" *The Journal of Business*, vol. 75, no. 3, The University of Chicago Press, 2002, pp. 387–424, <https://doi.org/10.1086/339889>.
15. Guttman, Ilan, et al. "Dividend Stickiness and Strategic Pooling." *The Review of Financial Studies*, vol. 23, no. 12, [Oxford University Press, Society for Financial Studies], 2010, pp. 4455–95, <http://www.jstor.org/stable/40961320>.
16. Hu, Aidong, and Praveen Kumar. "Managerial Entrenchment and Payout Policy." *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 39, no. 4, Cambridge University Press, 2004, pp. 759–90, <http://www.jstor.org/stable/30031884>.
17. Jensen, M. and Meckling, W. (1976) The Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Capital Structure. *Journal of Finance*, 3, 305-360.
18. Jensen, Michael C. "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers." *The American Economic Review*, vol. 76, no. 2, American Economic Association, 1986, pp. 323–29, <http://www.jstor.org/stable/1818789>.
19. Julio, Brandon and Ikenberry, David L., Reappearing Dividends (July 2004). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=585703> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.585703>
20. Knyazeva, Anzhela. (2007). Delivering on the Dividend Promise: Corporate Governance, Managerial Incentives, and Dynamic Dividend Behavior.
21. La Porta, Rafael and Lopez de Silanes, Florencio and Shleifer, Andrei and Vishny, Robert W., Agency Problems and Dividend Policies Around the World (June 1998). NBER Working Paper No. w6594, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=226317>
22. Leary, Mark T., and Roni Michaely. "Determinants of Dividend Smoothing: Empirical Evidence." *The Review of Financial Studies*, vol. 24, no. 10, [Oxford University Press, Society for Financial Studies], 2011, pp. 3197–249, <http://www.jstor.org/stable/41301983>.
23. Lintner, John. "Distribution of Incomes of Corporations Among Dividends, Retained Earnings, and Taxes." *The American Economic Review*, vol. 46, no. 2, American Economic Association, 1956, pp. 97–113, <http://www.jstor.org/stable/1910664>

24. Litzenberger, Robert H., and Krishna Ramaswamy. "The Effect of Personal Taxes and Dividends on Capital Asset Prices: Theory and Empirical evidence". *Journal of Financial Economics*, vol. 7, issue 2, 1979, pp. 163-195, [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(79\)90012-6](https://doi.org/10.1016/0304-405X(79)90012-6)
25. Miller, Merton H., and Franco Modigliani. "Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares." *The Journal of Business*, vol. 34, no. 4, University of Chicago Press, 1961, pp. 411–33, <http://www.jstor.org/stable/2351143>.
26. Perez-Gonzalez, Francisco. "Large Shareholders and Dividends: Evidence from U.S. Tax Reforms". *National Bureau*, 2002. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.337640>
27. Poterba, James. "Taxation and Corporate Payout Policy." *The American Economic Review*, vol. 94, no. 2, American Economic Association, 2004, pp. 171–75, <http://www.jstor.org/stable/3592877>.
28. Roberts, Michael R. and Michaely, Roni, Corporate Dividend Policies: Lessons from Private Firms (August 8, 2011). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=927802> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.927802>
29. Ross, Stephen A. "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach." *The Bell Journal of Economics*, vol. 8, no. 1, [RAND Corporation, Wiley], 1977, pp. 23–40, <https://doi.org/10.2307/3003485>.
30. Ованесова Ю.С. «Влияние жизненного цикла организации на дивидендные выплаты мировых нефтяных компании». *Управленческий учет и финансы*, 2016, номер 4, стр. 258-269. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27626289>

### **Интернет-источники**

31. Buy Ranges of Fama/French Benchmark Portfolios // MBA Dartmouth URL: [https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data\\_Library/bench\\_m\\_buy.html](https://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/Data_Library/bench_m_buy.html)
32. Buyback, dividend growth in 2022 could be stronger than expected // Reuters URL: <https://www.reuters.com/markets/asia/live-markets-buyback-dividend-growth-2022-could-be-stronger-than-expected-2022-03-07/>
33. Corporate Finance Briefing: S&P 500 Buybacks, Dividends // Yardeni Research URL: <https://www.yardeni.com/pub/buybackdiv.pdf>
34. Dividend Trends for 2022 // Morning Star URL: <https://www.morningstar.com/articles/1076149/dividend-trends-for-2022>
35. Global dividend growth set to stall in 2022 // Financial Times URL: <https://www.ft.com/content/b2206887-215f-4989-915b-fb3a0ffe20cc>

36. Index Dow Jones (DJI) // Freedom Finance URL: <https://ffin.ru/market/directory/indexes/20568/>
37. Letter to Shareholders 2017 // Investors Amgen URL: <https://investors.amgen.com/static-files/173cab60-bcea-4aa2-8fb5-b09d86f9d1ba>
38. Measuring the Quality of Corporate Governance – A Review of Corporate Governance Indices // Core URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/343512521.pdf>
39. Tax reform of 1986 // Investopedia URL: <https://www.investopedia.com/terms/t/taxreformact1986.asp>
40. The impact of COVID-19 on capital markets, one year in // McKinsey URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-impact-of-covid-19-on-capital-markets-one-year-in>
41. Tough times for income investors: even with payouts at a record, dividend yields are measly // CNBC URL: <https://www.cnbc.com/2021/11/04/dividend-payouts-are-at-record-highs-but-yields-are-down.html>

#### **Базы данных**

42. Capital structure // Damodaran online URL: [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datacurrent.html](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datacurrent.html)
43. Daily Treasury Par Yield Curve Rates // U.S. department of the Treasury URL: [https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily\\_treasury\\_yield\\_curve&field\\_tdr\\_date\\_value\\_month=202203](https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value_month=202203) [дата обращения: 23.03.2022]
44. Котировки акций компании – Yahoo Finance // Yahoo Finance URL: <https://finance.yahoo.com/>
45. Терминал Bloomberg

## 7. Приложение

Таблица №11. Описание используемых в моделях регрессоров.

Источник: составлено автором на основании Bloomberg

Наименование в моделях	Описание
ROE [RETURN_COM_EQY]	Мера прибыльности корпорации: сколько % прибыли компания получает на деньги, вложенные акционерами.
Sales [SALES_REV_TURN]	Совокупное количество продаж, произведенных компанией после вычета возвратов продаж, надбавок, скидок и налогов
DIV [EQY_DPS]	Дивиденд на одну акцию
EQY_sh_out [EQY_SH_OUT]	Количество акций в обращении
BS_ST_Borrow [BS_ST_BORROW]	Краткосрочные обязательства по отчету о финансовом положении (балансу). Включает банковские овердрафты, краткосрочные долги и займы, соглашения РЕПО и обратные РЕПО, краткосрочную часть долгосрочных займов и другое.
BS_LT_Borrow [BS_LT_BORROW]	Все процентные долгосрочные финансовые обязательства
BS_Total_Assets [BS_TOT_ASSET]	Сумма всех оборотных и внеоборотных активов по отчету о финансовом положении
RE_period [BS_PURE_RETAINED_EARNINGS]	Накопленная прибыль или нераспределенная прибыль, которая была удержана компанией.
Total_Equity [TOTAL_EQUITY]	Общие активы компании за вычетом ее общих обязательств.
ROA [RETURN_ON_ASSET]	Показатель того, насколько прибыльна <sup>32</sup> компания по отношению к ее совокупным активам, в процентах.
MB_ratio [MARKET_CAPITALIZATION_TO_BV]	Мера относительной стоимости компании по сравнению с ее рыночной стоимостью.
Cash [BS_CASH_NEAR_CASH_ITEM]	Включает: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Денежные средства в хранилищах и депозиты в банках.</li> <li>• Краткосрочные инвестиции со сроком погашения менее 90 дней</li> </ul>
AGR [ASSET_GROWTH]	Процентное увеличение или уменьшение общей суммы активов путем сравнения текущего периода с аналогичным периодом предыдущего года
PayoutRatio [DVD_PAYOUT_RATIO]	Доля чистой прибыли, которую фирма выплачивает своим акционерам в виде дивидендов, в %

<sup>32</sup> Используется показатель чистой прибыли

CAPEX [CAPEX_ABSOLUTE_VALUE]	Абсолютное значение суммы основных средств, приобретенных в течение финансового периода (капитальные затраты).
Stage_Indicator1	Показатель жизненного цикла, построенный по методологии DeAngelo, DeAngelo, Stulz, 2006: $\frac{RE\_period}{Total\_Equity}$
Capitalization	Показатель рыночной стоимости компании, полученный посредством перемножения следующих показателей: $Total\_Equity * MB\_ratio$
Percentile	Доля конкретной компании по капитализации в индексе Dow Jones. $\frac{Capitalization}{sum(Capitalization)}$
REtoTA	Соотношение нераспределенной прибыли к совокупным активам. $\frac{RE\_period}{BS\_Total\_Assets}$
TEtoTA	Соотношение собственного капитала к совокупным активам. $\frac{Total\_Equity}{BS\_Total\_Assets}$
SGR	Темп прироста выручки за определенный период. $\frac{Sales_t - Sales_{t-1}}{Sales_{t-1}}$
CashtoTA	Соотношение денежных средств к совокупным активам. $\frac{Cash}{BS\_Total\_Assets}$
IS_Operating_Income [IS_OPER_INC]	Операционная прибыль (убытки)
ROS	Рентабельность продаж. $\frac{IS\_Operating\_Income}{Sales}$
DebtToAssets	Соотношение долга к совокупным активам. $\frac{BS\_LT\_Borrow + BS\_ST\_Borrow}{BS\_Total\_Assets}$
ProfToAssets	Соотношение чистой прибыли к совокупным активам. $\frac{Net\_Income}{BS\_Total\_Assets}$