

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

DOI: 10.24412/2618-9453-2021-2-45-67

Данг Хоанг Линь

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЙ РЫНОК ВЬЕТНАМА: ПОПЫТКИ «НАВЕРСТАТЬ УПУЩЕННОЕ»

Аннотация. Во Вьетнаме доля доходов от традиционных телефонных вызовов и сообщений на протяжении многих лет постепенно сокращается, что отражает смещение пользовательских предпочтений в сторону передачи данных через мобильные сети. Сетевые операторы все больше отходят от традиционной телекоммуникационной инфраструктуры и услуг и переходят на цифровой контент. Рынок мобильных данных и услуг фиксированной широкополосной связи стремительно развивается. Согласно прогнозам, такая ситуация сохранится на протяжении следующих пяти лет. Вьетнам опробовал технологию 5G в некоторых крупных городах и 2021 г. начал разворачивать масштабные сети связи пятого поколения. Тем не менее в стране отсутствуют вертикально интегрированные отрасли, в которых могли бы быть использованы преимущества этих сетей. Хотя телекоммуникационный рынок СРВ является относительно закрытой структурой, для частного и иностранного бизнеса в некоторых сферах это открывает более широкие возможности.

Ключевые слова: Вьетнам, телекоммуникации, Интернет, мобильная связь, телефонная связь, сети 4G и 5G

Для цитирования: Данг Хоанг Линь. Телекоммуникационный рынок Вьетнама: попытки «наверстать упущенное» // Вьетнамские исследования. Сер. 2. 2021. № 2. С. 45–67.

Введение

Идя в ногу с процессом глобальной цифровизации, телекоммуникационный сектор Вьетнама претерпевает значительные изменения, что является одним из факторов стремительного социально-экономического развития страны за последние 15 лет.

В последние несколько лет резко возросло распространение смартфонов и использование Интернета. Кроме того, мобильные операторы постоянно улучшают качество обслуживания и вкладывают значительные инвестиции в создание инфраструктуры, существенно расширяя зону покрытия и предоставляя разнообразные пакеты услуг по доступным ценам. Вьетнам также успешно опробовал технологию 5G в некоторых крупных городах и с 2021 г. начал разворачивать масштабные коммерческие сети связи пятого поколения, что открывает широкие возможности для бизнеса в смежных отраслях и способствует социально-экономическому развитию страны в целом.

Статья посвящена оценке реалий рыночной конкуренции в телекоммуникационном секторе, участия иностранного капитала, а также развития соответствующей инфраструктуры и услуг. Приводятся также данные о ряде ограничений, с которыми приходится сталкиваться Вьетнаму, и предлагаются решения для ускорения развития телекоммуникационного сектора страны.

Обзор литературы и основные теоретические аспекты

Существует множество исследований, посвящённых телекоммуникационному сектору, особенно развивающихся стран, в том числе Вьетнаму.

Среди *теоретических исследований* можно отметить работу Роллера и Уэйвермана [2001], утверждающих, что инвестиции в телекоммуникационный сектор значительно усиливают экономический рост, оказывая существенное положительное влияние на другие отрасли экономики, в частности за счет увеличения информационного потока и снижения операционных издержек.

К *практическим исследованиям* относится выдающаяся работа Д.А. Ларичкиной [2015], в которой анализируются особенности телекоммуникационного рынка в РФ, его влияние на рынок услуг и развитие страны в целом. В другом исследовании, проведённом Н.М. Розановой и Д.А. Буличенко [2011], на основе мирового опыта и российской экономической практики рассматриваются основные характеристики конкурентных взаимоотношений в отрасли. Хотя анализ ситуации на вьетнамском рынке в России не проводился, вышеуказанные статьи содержат ценную информацию, которая может быть полезна для Вьетнама.

Во Вьетнаме также опубликован ряд работ, посвящённых данной тематике, например, работа Чан Куок Чунга [2007]. Здесь авторы представляют более динамичную картину сектора в условиях переходной экономики, обсуждают ограничения в текущей политике и правилах в области ИКТ, а также их применение на практике.

В целом указанные исследования не затрагивают текущую ситуацию во вьетнамской телекоммуникационной индустрии и не оценивают конкретное направление развития сетей 5G. Поэтому в данной статье не только представлена информация о развитии рынка телекоммуникационных услуг за последние несколько лет, но и обсуждаются первые шаги на пути к развертыванию во Вьетнаме коммерческой сети пятого поколения. Автор также указывает на трудности страны в выборе правильного направления и поиске эффективных решений по преодолению сложившейся ситуации.

Основной метод исследования – качественный анализ. В частности, использованы данные из других научных работ и официальных источников, в том числе данные Министерства информации и коммуникаций Вьетнама (МИС).

В наиболее полном смысле телекоммуникации — это «любая передача, выпуск или прием знаков, сигналов, письменного текста, изображений и звуков или сообщений любого рода с помощью проводной, радио-, оптической или других электромагнитных систем» [ITU: 30.12.2020]. Малейшие изменения в нормативных, технологических и экономических факторах могут значительно повлиять на телекоммуникационный сектор и вызвать целый ряд проблем. Изобретение телеграфа в 1830-х годах ознаменовало начало развития телекоммуникационной отрасли. В наше время технологии стали мобильными, основной формой коммуникации становятся беспроводные цифровые технологии. Развитие телекоммуникационных технологий — один из динамичных факторов глобализации и стремительного роста мировой экономики.

Реалии рыночной конкуренции и участие иностранного капитала

Рыночная концентрация и конкуренция

Три крупнейших оператора связи (Viettel, VNPT и MobiFone) уже много лет борются за лидирующие позиции на внутреннем рынке страны. Более 90 % общего дохода от телекоммуникационных услуг обеспечивают, как правило, эти три компании [MICS 2016–2019] (рис. 1).

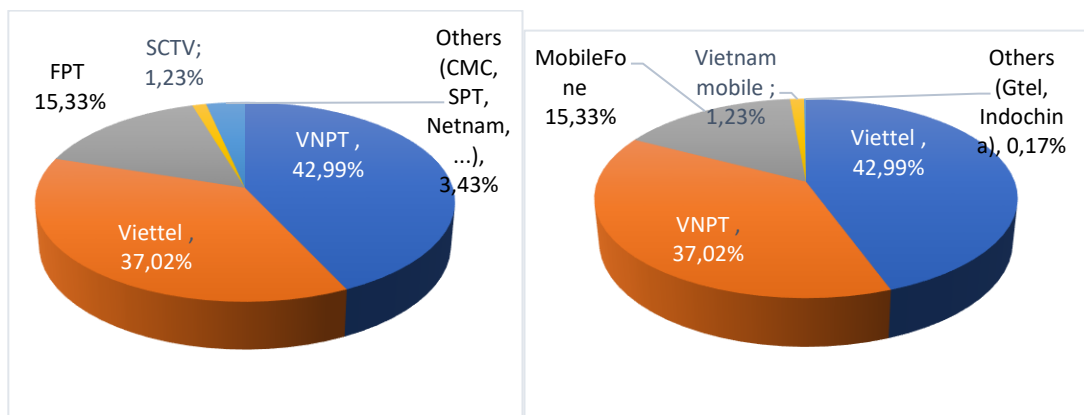


Рис. 1. Доля компаний (по доходам) на рынке услуг наземной фиксированной проводной широкополосной (диаграмма слева) и наземной мобильной сотовой широкополосной связи (диаграмма справа) в 2019 г. [MICS 2021]

Military Industry–Telecommunications Group (Viettel) – государственное военное предприятие, крупнейший поставщик телекоммуникационных услуг во Вьетнаме. В 2019 г. доходы компании составили 9 млрд долл., прибыль — 1,6 млрд долл., что составляет 60 % общих доходов и 70 % общей прибыли всей телекоммуникационной отрасли [Minh Châu: 23.01.2019].

Vietnam Posts and Telecommunications Group (VNPT) – вторая по величине телекоммуникационная компания, прибыль которой в 2019 г. увеличилась на 25 % и составила около 313,41 млн долл. Рост прибыли более чем на 20 % отмечается в компании уже пятый год подряд. В том же году в третьей по величине компании MobiFone прибыль выросла на 5,36 % по сравнению с предыдущим 2018 г., достигнув более 281 млн долл. [Thảo Miên: 26.12.2019].

Приведенные выше статистические данные иллюстрируют различия в доле абонентов наземной фиксированной проводной телефонной и абонентов широкополосной связи во Вьетнаме в 2019 г. В этом же году компания VNPT опередила своих конкурентов, поставляющих услуги фиксированной проводной телефонной связи, заняв приблизительно 65,94 % рынка. За ней следует компания Viettel с долей рынка, составляющей около 31 %. Что касается фиксированной проводной широкополосной связи, обе компании занимали примерно равные позиции, намного превосходя третьего по значимости игрока — компанию FPT, которой принадлежало лишь около 15 % рынка (рис. 2).

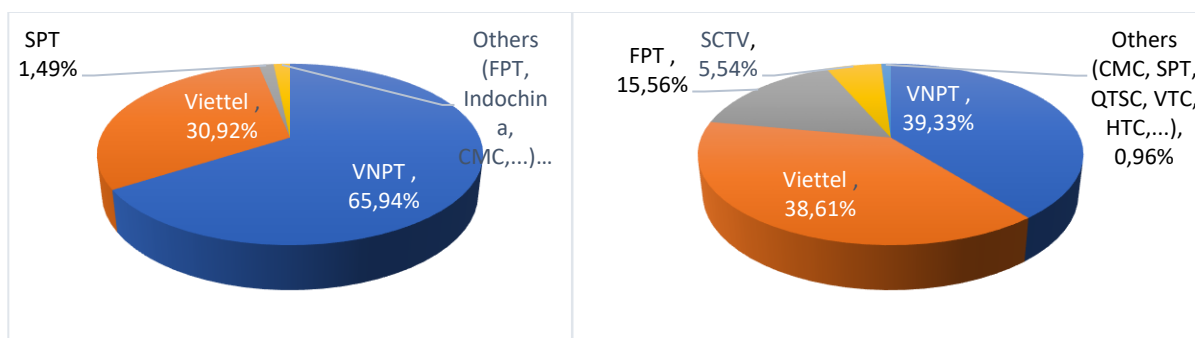


Рис. 2. Доля компаний (по количеству абонентов) на рынке поставщиков услуг наземной фиксированной телефонной (диаграмма слева) и фиксированной проводной широкополосной связи (диаграмма справа) в 2019 г. [MIS 2021]

Что касается абонентов мобильной сотовой связи, Viettel является крупнейшим оператором мобильной сотовой связи во Вьетнаме с долей рынка более 50 % в 2019 г., за ним следуют VNPT (через дочернюю компанию Vinaphone) и MobiFone. Кроме того, Viettel – первая телекоммуникационная компания, предложившая услуги связи 4G и 5G. Также стоит отметить, что в 2019 г. начала свою деятельность компания Indochina Telecoms. Это первый оператор мобильной виртуальной сети во Вьетнаме, который функционирует в сети Vinaphone и занимает небольшую долю рынка (рис. 3).

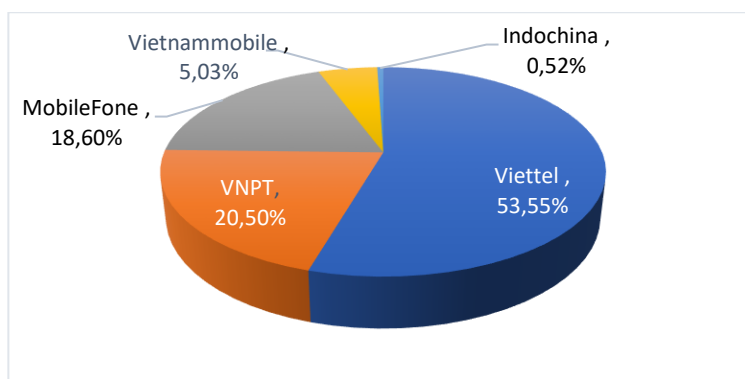


Рис. 3. Доля компаний (по количеству абонентов) на рынке поставщиков услуг наземной мобильной сотовой широкополосной связи в 2019 г. [MIS 2021].

Несмотря на значительный рост числа абонентов широкополосной связи, рост доходов в сфере мобильной передачи данных позволил лишь компенсировать потери от снижения объема традиционных коммуникационных услуг. Благодаря этому удалось поддерживать стабильные темпы роста, но настоящего прорыва не произошло. Как правило, это связано с «гонкой уступок» — ценовой политикой отечественных поставщиков мобильных услуг, пытающихся удержать и привлечь как можно больше клиентов [Thủy Diệu: 10.01.2020].

Участие иностранного капитала

Согласно вьетнамскому Закону об иностранных инвестициях, принятому в 1992 г., зарубежным партнерам разрешалось предоставлять услуги на телекоммуникационном рынке Вьетнама только в том случае, если они заключали договор о деловом сотрудничестве с местными государственными компаниями и делили доходы с ними [USAID 2005]. Иностранные компании могли обеспечивать финансирование и разворачивать инфраструктуру, но не имели

ни права собственности на активы, ни права участвовать в административном управлении проектами. На данный момент подписано более девяти договоров о деловом сотрудничестве, из которых только Telstra – VNPT и Comvik – VNPT считаются успешными.

Вступление Вьетнама в ВТО в 2007 г. и осознание правительством неэффективности договоров о сотрудничестве стало вторым важным этапом в развитии телекоммуникационной отрасли страны. В то время Закон о телекоммуникациях, который был официально принят в конце 2009 г. и вступил в силу в середине 2010 г., предоставил не только отечественным, но и иностранным инвесторам правовую основу для участия в телекоммуникационной деятельности без дополнительных ограничений по максимальной доле вклада иностранного капитала в каждую категорию услуг. В свою очередь иностранные предприятия должны были получать лицензию на предоставление услуг в сфере телекоммуникаций и дополнительный инвестиционный сертификат.

Соглашение о свободной торговле между Европейским союзом и Вьетнамом (EVFTA), вступившее в силу в начале 2020 г., стало началом третьего важного этапа. Согласно этому документу [Nguyễn Thị Thu Trang: 29.12.2020] Вьетнам должен предоставить более широкие возможности заинтересованным компаниям ЕС, с тем чтобы они могли увеличить инвестиции в телекоммуникационный сектор страны. Что касается дополнительных платных услуг, которые должны поставляться базирующимися во Вьетнаме провайдерами, компании ЕС могут инвестировать в них до 65 % от общего капитала. При оказании платных услуг, не связанных с вьетнамскими провайдерами, через пять лет компании ЕС смогут владеть до 100 % капитала. Кроме того, некоторые ведущие телекоммуникационные компании мира уже открыли свои представительства во Вьетнаме, например, AT&T Mobility и China Mobile.

В долгосрочной перспективе отечественные телекоммуникационные компании могут столкнуться с серьезными проблемами из-за растущего конкурентного давления со стороны иностранных компаний и требований клиентов к качеству и цене предоставляемых услуг.

Развитие телекоммуникационной инфраструктуры и услуг

Обзор результатов развития телекоммуникационной отрасли за последнее время

Телекоммуникационная отрасль Вьетнама уверенно развивалась в течение последних четырех лет. По данным МИС, общий доход в телекоммуникационном секторе в 2019 г. вырос на 18,06 % по сравнению с тем же периодом предыдущего года, достигнув нового максимума в 4723 трлн донгов, или около 20,5 млрд долл. [МИС 2019а].

В сфере телекоммуникационных услуг оборот в 2019 г. составил 5,608 млрд долл., снизившись на 1,15 % по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года [МИС 2021]. Сегмент проводной широкополосной связи приносит основную долю доходов от услуг наземной фиксированной связи, увеличившуюся с 65 % в 2017 г. до 72 % в 2019 г. [МИС 2021]. В сфере мобильной сотовой связи по-прежнему доминируют традиционные услуги сети 2G, а именно голосовые звонки и SMS, составившие 76,6 % в 2019 г. [Việt Nga: 10.02.2020] (табл. 1).

2019 г. также ознаменовался заметным переходом вьетнамских телекоммуникационных компаний от позиции простого «оператора связи» к «поставщику цифровых услуг и решений». Инициаторами этого процесса стали две компании – Viettel и VNPT, вложившие значительные средства в различные цифровые платформы. Они используют многие современные технологии, такие как искусственный интеллект, блокчейн и облачные вычисления. Поскольку цифровой рынок все еще находится в зачаточном состоянии, его оборот относительно невелик.

Таблица 1. Доходы от основных видов телекоммуникационных услуг в 2015–2019 гг.
(млн долл.)

№	Вид связи	2015	2016	2017	2018	2019
1	Услуги наземной фиксированной связи	1176,78	1142,52	1337,59	1474,89	1593,63
2	Услуги наземной мобильной сотовой связи	4882,4	5013	4539,34	4195,60	3991,63
3	Услуги спутниковой мобильной сотовой связи	2,79	2,35	2,28	3,02	3,15
4	Услуги береговой мобильной сотовой связи	0,178	0,174	0,14	0,10	0,08

Источник: [MIS 2021]

Развитие сектора фиксированной широкополосной связи

Что касается телекоммуникационной инфраструктуры, то в настоящее время Вьетнам имеет шесть международных подводных кабельных систем (AAE1, AAG, TGN-IA, SJC2, APG, SeaMewe3) и 120-гигабитный сухопутный канал, который проходит через Камбоджу, Лаос и Китай. Рост количества абонентов фиксированной связи достиг в 2009 г. исторического максимума в 20 %, после чего постепенно снижался и к концу 2018 г. составил всего 4,5 %. Такая тенденция к снижению соответствует общей ситуации в других странах региона, за исключением Малайзии [Vietnam Teledensity: 30.12.2020].

Что касается абонентов фиксированной широкополосной сети, в период с 2008 по 2018 г. во Вьетнаме наблюдались высокие среднегодовые темпы роста, доведя их количество до рекордного уровня в 13,6 единиц на 100 жителей [World Bank: 30.12.2020], что соответствует примерно 13 млн абонентов, 92% из них имеет фиксированный проводной широкополосный доступ в Интернет по системе FTTH («оптоволокно до дома») со скоростью 10 Мбит/с и более. Эти данные примерно соответствуют среднемировому показателю, опережая Таиланд и Малайзию, где отмечалось самое высокое количество абонентов среди отдельных стран.

Развитие сектора мобильной сотовой широкополосной связи

В целом число абонентов мобильной связи варьировалось с 2012 г. после непрерывного роста в течение 2000-х годов, что свидетельствует о насыщении рынка. По данным VNTA от 2020 г. [VNTA: 30.12.2020], общее количество сим-карт мобильной связи в конце 2019 г. достигло 126,15 млн человек, притом большинство абонентов пользовались услугами

предоплаченной связи. Это на 3,25 % ниже, чем в 2018 г. Уменьшение числа абонентов в СРВ обусловлено перенасыщением рынка услуг мобильной сотовой связи, а также ужесточением контроля над активированными сим-картами. В начале 2020 г. было списано около 17 млн «мусорных» SIM-карт, что позволило снизить количество жалоб на спам-сообщения на 90 % [Thái Linh: 31.01.2020].

Охват мобильного широкополосного доступа существенно вырос за несколько лет и по состоянию на 2019 г. достиг 62,6 млн абонентов, что составляет почти половину абонентов – в привязке к сим-кратам. По состоянию на январь 2020 г. в стране насчитывалось 64,6 млн абонентов сетей 3G и 4G (что соответствует доле в 51,5 %) (рис. 4).

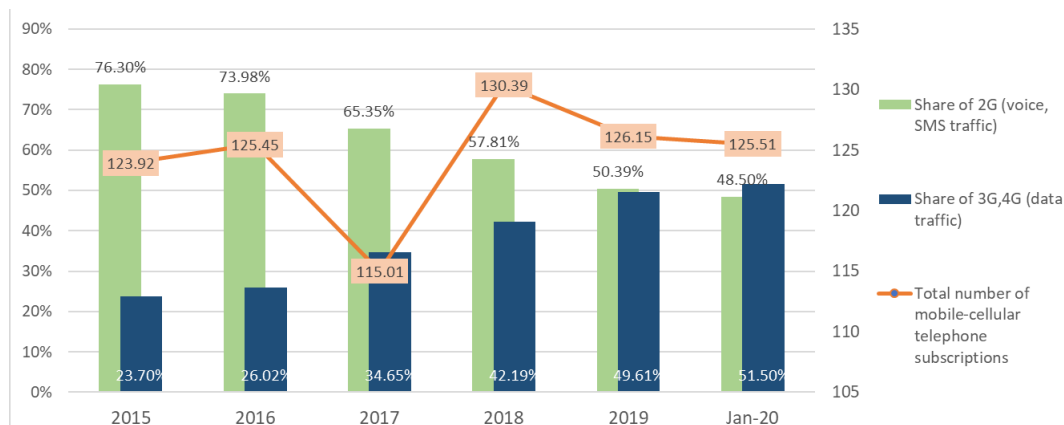


Рис.4. Рост числа абонентов мобильной сотовой телефонной связи во Вьетнаме с 2015 по январь 2020 г. и изменение доли сетей 2, 3 и 4G [VNТА: 30.12.2020]

По состоянию на 2018 г. 99,7 % населения Вьетнама проживало в пределах зоны покрытия мобильной связи сети 3G, в то время как аналогичный показатель для сетей 4G составлял около 95,3 % [MIC 2019b]. Однако доля количество активных абонентов сетей 3G и 4G в расчете на 100 жителей в 2018 г. составило всего около 61,4 %, что значительно ниже среднемирового показателя (70 %) и показателя в АТР (71 %) и является 90-м в мире и 9-м показателем в регионе [Năm 2019 tổng doanh thu: 28.12.2019; ITU: 29.12.2020].

Согласно прогнозам, число абонентов сетей 3G и 4G во Вьетнаме продолжит расти в первую очередь благодаря более активному использованию сети 4G крупнейшими сетевыми операторами, стремительно развивающемуся рынку электронной коммерции, а также широкому распространению OTT-сервисов. По прогнозам GSMA от 2019 г. [The Mobile Economy: 30.12.2020], к 2025 г. доля абонентов сети 2G сократится до 2 %, тогда как сетей 3G и 4G увеличится до 53 % и 36 % соответственно. В связи с этим в ближайшем будущем правительство планирует отключить связь 2G.

Что касается качества услуг мобильной широкополосной связи от отечественных провайдеров, исследование OpenSignal, проведённое с мая по июль 2019 г., показало, что среди всех конкурентов лидирующую позицию заняла компания Viettel, предоставляя клиентам более широкий доступ к сети 4G, более высокое качество видеосвязи, обеспечив большую скорость загрузки и меньшие задержки. Оператор Vinaphone занимает твердое второе место в нескольких категориях, за ним следует MobiFone. Между тем компания Vietnamobile значительно отстает от других по всем показателям [Vietnam Mobile Network Experience: 30.12.2020]. В регионе ЮВА СРВ имеет примерно средние показатели в большинстве аспектов [Boyland: 30.12.2020],

существенно опережая многие страны, такие как Индонезия, Лаос, Камбоджа и Филиппины, хотя до конкуренции с Сингапуром ему еще далеко.

Согласно рейтингу Mobile Connectivity Index, в 2019 г. Вьетнам вошёл в число наиболее прогрессирующих стран АТР. Улучшение инфраструктуры здесь обусловлено стремительным расширением сети 4G, развернутой в 2017 г., и улучшением качества услуг, предлагаемых пользователям мобильной связи с точки зрения скорости загрузки и выгрузки данных [MIS 2019с].

Развитие сети 5G

В сентябре 2019 г. правительство СРВ опубликовало директиву 52-NQ/TW, где излагается ряд мер и руководящих принципов, направленных на содействие активному участию бизнеса в так называемой Четвертой промышленной революции. Директива также предусматривает развертывание сети 5G к 2030 г. по всей стране и обеспечение всех граждан широкополосным доступом в Интернет.

Что касается практической реализации имеющихся планов, Вьетнам выдал лицензии на тестирование сети 5G в некоторых крупных городах трём основным операторам мобильной связи: Viettel, Vinaphone и MobiFone. Их целью было развертывание коммерческих сетей 5G к 2020 г., что позволило бы Вьетнаму стать одной из первых стран ЮВА, успешно справившейся с данной задачей. Тестирование сетей тремя вышеуказанными операторами мобильной связи дало некоторые положительные результаты: скорость соединения составляла от 600 до 700 Мбит/с, что соответствует показателям скорости американского оператора Verizon, развернувшим сеть 5G во многих городах США [Trọng Đạt: 26.04.2019]. Полученные результаты свидетельствуют об ожесточенной технологической гонке среди крупных предприятий.

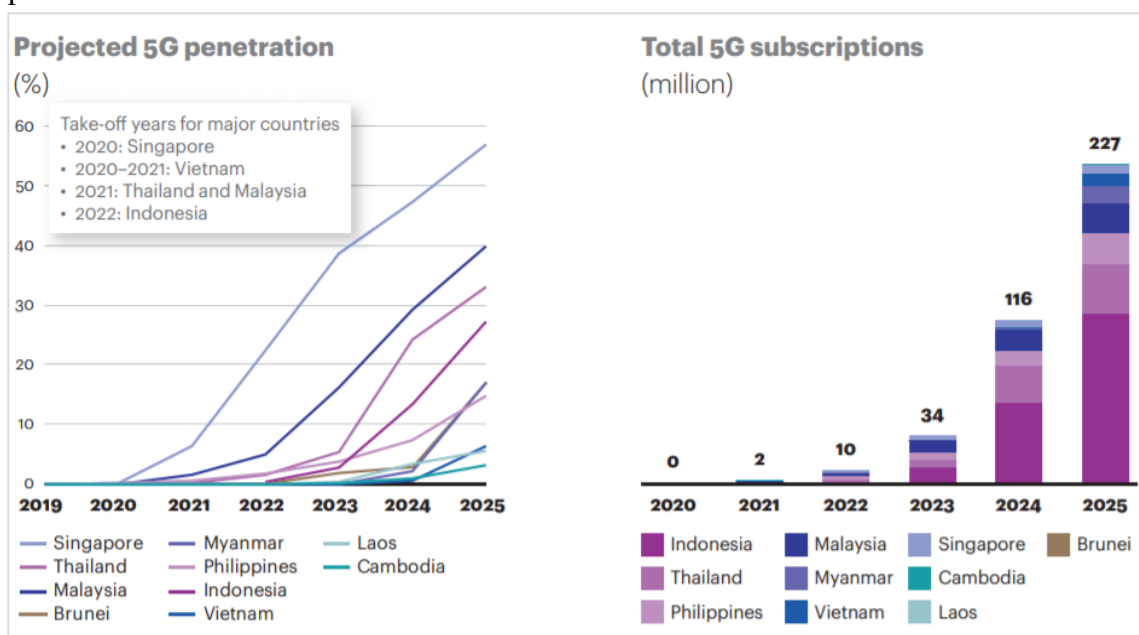


Рис. 5. Ожидаемый уровень проникновения сети 5G (%) (слева) и общее количество абонентов сети 5G (справа) к 2025 г. в странах ASEAN [Venkataramani, Dobberstein: 30.12.2020]

По данным компании А.Т. Kearney, опубликованным в 2019 г., рост числа абонентов сети 5G в первые пять лет ожидается на уровне всего 6–7 % (более 6 млн абонентов в 2025 г.), что значительно ниже, чем в других странах [Venkataramani, Dobberstein: 30.12.2020] (рис. 5).

Это может быть обусловлено рядом сдерживающих факторов. *Во-первых*, доля населения, использующего устройства с поддержкой сетей 2G/3G, все еще очень велика, поэтому многим придется сменить устройства, чтобы иметь возможность доступа к сетям 5G. Что касается бизнес-пользователей, им необходимо перейти с устаревших технологий на передовые, что потребует больших затрат. Стоит отметить, что на долю малого и среднего бизнеса в 2019 г. приходилось 97% всех действующих предприятий [GSO: 30.12.2020]. Кроме того, во Вьетнаме отсутствуют соответствующие вертикали, например среды виртуальной и дополненной реальности, беспилотные автомобили, искусственный интеллект и другие услуги, требующие переработки большого объема данных. Все это будет препятствовать мотивации предприятий по внедрению сетей 5G в повседневной деятельности. Однако с 2025 г. темпы внедрения 5G во Вьетнаме, вероятно, ускорятся по сравнению с другими странами. Если стоимость устройств, поддерживающих сети 5G, будет более доступной, местные компании могут быть в большей степени заинтересованы в инвестировании и создании необходимых экосистем.

Хотя в течение ближайших пяти лет Вьетнаму потребуются значительные инвестиции, оцениваемые примерно в 1,5–2,5 млрд долл. [Các nhà mạng Việt Nam: 17.10.2019], доступность сетей 5G будет способствовать быстрому росту многих отраслей благодаря расширенной возможности подключения к Интернету, гораздо большей скорости и пропускной способности, а также меньшим задержкам по сравнению с сетями 4G. Исследование компании А.Т. Kearney (2019) показывает, что, хотя число абонентов сети 5G во Вьетнаме к 2025 г. может достичь лишь около 6 млн, годовой доход телекоммуникационных компаний страны к тому времени может вырасти до 300 млн долл. Наибольшие доходы ожидаются в сегменте фиксированной связи B2B (до 155 млн долл.), затем в сегменте B2C.

Основные препятствия

Хотя Вьетнам входит в группу стран с наиболее быстро развивающейся телекоммуникационной инфраструктурой в регионе и в мире в целом, для этой отрасли все же характерен ряд проблем.

Прежде всего, управление и строительство телекоммуникационных объектов считаются неэффективными. Это не только снижает окупаемость инвестиций, увеличивает затраты и препятствует правильному внедрению критически важной инфраструктуры, но также ухудшает перспективы и угрожает безопасности людей. Чтобы избежать дублирования, предлагалось пассивное совместное использование телекоммуникационной инфраструктуры, но конкретных мер почти не предпринято по причине противоречивого распределения выгод и отсутствия нормативных указаний.

Примечательно, что во Вьетнаме существуют значительные различия в развитии телекоммуникационных услуг в городской и сельской местности, особенно в том, что касается широкополосного доступа в Интернет. Более чем две трети сельского населения владеет смартфонами, но устройства, совместимые с сетями 4G, не имеют здесь широкого распространения. Кроме того, из-за труднопроходимых горных участков кабельные вышки

находятся на большом расстоянии друг от друга, поэтому проводной доступ в Интернет – слабый и нестабильный.

В силу приверженности Вьетнама соглашениям о свободной торговле, правительство страны постепенно снижает авуары государственных предприятий. Однако из-за сложности корректировки роста рынка этот процесс происходит крайне медленно.

В прошлом нормы, связанные с безопасностью данных, были разбросаны по различным законам, например включены в Закон о телекоммуникациях и Закон об информационных технологиях. Позже был издан новый Закон об информационной безопасности, вступивший в силу 1 июля 2016 г., где содержатся положения, касающиеся обеспечения безопасности, конфиденциальности персональных данных, защиты информации и пользователей от спама, вредоносных программ и компьютерных вирусов. Однако незаконный сбор, использование, распространение и продажа персональных данных по-прежнему широко практикуются..

При подключении к Интернету стационарных и портативных устройств часто происходят технические сбои. Хотя сети 4G покрывают до 95 % территории Вьетнама, качество связи нестабильно из-за недостаточной пропускной способности сетей. Несмотря на то что сетевые операторы объявили об увеличении количества базовых станций и расширении емкости подключения для обеспечения большего трафика данных и предотвращения перегрузок сети в праздничные дни, локально все еще могут происходить перебои в сетевом напряжении.

Внутренний план развития сетей 5G для сектора отечественных телекоммуникаций предусматривает снижение зависимости Вьетнама от иностранных технологий. Однако его осуществимость все еще вызывает сомнения из-за отсутствия таких ключевых факторов, как достаточность финансирования и квалифицированных кадров.

В заключение следует отметить, что сетевые операторы Вьетнама по-прежнему в значительной степени сосредоточены на оказании традиционных услуг. Однако, учитывая тенденцию к сокращению традиционных услуг мобильной связи и росту доходов в сфере передачи данных, можно утверждать, что Вьетнам уверенно приближается к развертыванию коммерческих сетей 5G благодаря таким факторам, как относительно развитую телекоммуникационную инфраструктуру, доступность сетей 4G по всей стране, успешное тестирование 5G в крупных городах, а также солидную поддержку со стороны центрального правительства.

В связи с этим требуется создать условия для здоровой конкуренции и способствовать привлечению капитала, что позволит расширить возможности для частных предприятий и иностранных инвесторов. Перспективным представляется направление, связанное с обеспечением телекоммуникационным оборудованием и инфраструктурой, особенно внедрением платного телевидения и спутниковых телекоммуникационных услуг (например, электронных СМИ), которые во Вьетнаме не развиты. Кроме того, тесная связь между телекоммуникационными услугами и другими экономическими секторами, такими как финансовые услуги и электронная коммерция, будет способствовать их росту, повышению технической стабильности, защите от сетевого мошенничества и сетевых атак, консолидации данных и информации. Ввиду этого перед Вьетнамом стоит задача регулярно пересматривать и обновлять правовую систему, укреплять правоохранные меры и в ближайшее время разработать стратегии и руководящие принципы развития мобильной широкополосной связи, а

также дорожную карту для развертывания сетей 5G. И последнее, но не менее важное: Вьетнаму необходимо прилагать усилия для привлечения частных инвестиций, развития и применения передовых технологий и вертикально интегрированных отраслей, что позволит извлечь максимальную выгоду от предоставления услуг связи новейшего поколения.

Список литературы

Ларичкина Д.А. Особенности развития отрасли телекоммуникационных услуг в России // International Journal of applied and fundamental research. 2015. № 5. С. 473–477.

Розанова Н.М., Буличенко Д.А. Конкуренция в телекоммуникационной отрасли: сетевой рынок в условиях продуктовой дифференциации // Terra economicus. 2011. № 1. С. 17–32.

Bộ Thông tin và Truyền thông (MIC 2019a). Năm của những khởi tạo mới [[Министерство информации и коммуникаций. Год новых начинаний]. URL: <https://www.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/140457/Bo-Thong-tin-va-Truyen-thong-2019-Nam-cua-nhung-khoi-tao-moi.html> (дата обращения: 29.12.2020).

Boyland Peter. The State of Mobile Network Experience. Benchmarking mobile on the eve of the 5G revolution // OpenSignal. URL: <https://www.speedtest.net/global-index> (дата обращения: 30.12.2020).

Các nhà mạng Việt Nam có thể "kiếm" thêm 300 triệu USD mỗi năm khi triển khai dịch vụ 5G [Вьетнамские операторы могут «зарабатывать» дополнительно 300 млн долл. в год при развёртывании услуг 5G] // Ictnews, 17.10.2019. URL: <https://ictnews.vietnamnet.vn/vien-thong/cac-nha-mang-viet-nam-co-the-kiem-them-300-trieu-usd-moi-nam-khi-trien-khai-dich-vu-5g-37496.html>

General Statistics Office of Vietnam (GSO). The White Book on Vietnamese Businesses 2020. URL: <https://www.gso.gov.vn/wp-content/uploads/2020/04/Ruot-sach-trang-2020.pdf> (дата обращения: 30.12.2020).

Minh Châu. Doanh thu Viettel vượt 234.000 tỷ, lợi nhuận 37.600 tỷ đồng [*Минь Тяу.* Выручка Viettel превышает 234 000 млрд, прибыль – 37 600 млрд донгов] // VnEconomy, 23.01.2019. URL: <http://vneconomy.vn/doanh-thu-viettel-vuot-234000-ty-loi-nhuan-37600-ty-dong-20190123100820534.htm>

Ministry of Information and Communications (MIC 2021). Vietnam ICT White Book 2020.

Ministry of Information and Communications (MIC 2019b). Proactively participating in Industry 4.0. URL: <http://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/139776/Proactively-participating-in-Industry-4.0.html> (дата обращения: 29.12.2020).

Ministry of Information and Communications (MIC 2016–2019). Vietnam ICT White Book 2016–2019.

Năm 2019 tổng doanh thu viễn thông Việt Nam đạt 469,7 nghìn tỷ đồng, tăng 18,67% so với năm 2018 // Ictnews, 28.12.2019. URL: <https://ictnews.vietnamnet.vn/vien-thong/nam-2019-tong-doanh-thu-vien-thong-viet-nam-dat-469-7-nghin-ty-dong-tang-18-67-so-voi-nam-2018-193677.ict>

Nguyễn Thị Thu Trang. EVFTA và Ngành Tài Chính – Viễn Thông Việt Nam [*Нгуен Тху Тху Чанг.* EVFTA и финансы и телекоммуникации Вьетнама] // WTO Centre. Vietnam Chamber of Commerce and Industry (дата обращения: 29.12.2020).

Roller L.H., Waverman L. Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach // American Economic Review. 2001. № 91. С. 909–923.

Thái Linh. Mở hướng phát triển mới cho thị trường viễn thông [*Тхай Линь.* Открытие нового направления развития телекоммуникационного рынка] // Nhân Dân, 31.01.2020. URL: <https://www.nhandan.com.vn/kinhte/item/43084502-mo-huong-phat-trien-moi-cho-thi-truong-vien-thong.html>

Thảo Miên. MobiFone lãi hơn 6.000 tỷ đồng // VnExpress, 26.12.2019. URL: <https://vnexpress.net/mobifone-lai-hon-6-000-ty-dong-4033367.html>

The International Telecommunication Union (ITU). ITU releases 2018 global and regional ICT Estimates. URL: <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2018-PR40.aspx> (дата обращения: 29.12.2020).

The Mobile Economy: Asia Pacific 2019. URL: <https://data.gsmaintelligence.com/api-web/v2/research-file-download?id=44564519&file=2768-260619-ME-AP.pdf> (дата обращения: 30.12.2020).

Thủy Diệu. Bức tranh 4G 2019 không sáng sủa! [Тхюу Зьеу. Картина 4G 2019 не яркая!] // Vneconomy, 10.01.2020. URL: <http://vneconomy.vn/buc-tranh-4g-2019-khong-sang-sua-20200110092100363.htm>

Tran Quoc Trung, Nguyen Tung, Le Thuc Duc, Nguyen Cao Duc; Tran Hao Hung. Trade Liberalization and Development in ICT Sector and Its Impact on Household Welfare in Viet Nam // ARTNeT Working Paper Series, 2007, No. 33.

Trọng Đạt. Sóng di động 5G đã có tại Việt Nam, tốc độ tương đương nhà mạng Mỹ [Чонг Дат. Мобильная передача 5G доступна во Вьетнаме, скорость эквивалентна оператору США] // Vietnamnet, 26.04.2019. URL: <https://vietnamnet.vn/vn/cong-nghe/vien-thong/song-di-dong-5g-da-co-tai-viet-nam-toc-do-tuong-duong-nha-mang-my-526689.html>

USAID. Competition Review of the Vietnamese Telecoms Sector. VNCI Policy Paper No. 3, 2005.

Venkataramani H., Dobberstein N. 5G in ASEAN: Reigniting growth in enterprise and consumer markets. Kearney. URL: <https://www.kenarney.com/web/southeast-asia/article/?/a/5g-in-asean-reigniting-growth-in-enterprise-and-consumer-markets> (дата обращения: 30.12.2020).

Việt Nga. Thị trường viễn thông năm 2020: Đẩy mạnh cung cấp dịch vụ số [Вьет Нга. Рынок телекоммуникаций в 2020 г.: продвижение предоставления цифровых услуг] // Hà Nội mới, 10.02.2020 URL: <http://www.hanoimoi.com.vn/tin-tuc/Oto-xemay/957927/thi-truong-vien-thong-nam-2020-day-manh-cung-cap-dich-vu-so>

Vietnam Mobile Network Experience Report, September 2019 // OpenSignal. URL: <https://www.opensignal.com/reports/2019/09/vietnam/mobile-network-experience>(дата обращения: 30.12.2020).

Vietnam Teledensity: Fixed Line. URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/vietnam/teledensity-fixed-line> (дата обращения: 30.12.2020).

VNTA. Developing Fixed (wired)-broadband subscribers in 2021. URL: <http://english.vnta.gov.vn/thongke/Trang/dulieuthongkeeng.aspx?#> (дата обращения: 30.12.2020).

World Bank. Fixed broadband subscriptions (per 100 people) – Vietnam. URL: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.BBND.P2?locations=VN> (дата обращения: 30.12.2020).

Автор:

Данг Хоанг Линь, к. э. н. (Ph.D.), доцент, декан факультета международной экономики, Дипломатическая академия Вьетнама. Email: dhlinh13@gmail.com

Продвижение статьи:

Дата поступления: 30.10.2020

Дата поступления в переработанном виде: 16.03.2021

Принята к печати: 15.05.2021

Dang Hoang Linh

VIETNAM'S TELECOMMUNICATIONS MARKET: EFFORTS TO CATCH UP WITH THE LATEST TRENDS

Abstract. In Vietnam, the revenue share of traditional voice calls and messages has gradually contracted over the years, reflecting the shift in users' preference towards mobile data consumption. Network operators are shifting focus from traditional telecoms infrastructure and services to digital contents. The mobile data usage and fixed-broadband market witnessed rapid expansion, which is forecast to sustain over the next five years. Vietnam also successfully trialed 5G in several major cities and intends to deploy 5G network rollout in 2020. Nonetheless, the country lacks vertical industries that can exploit the advantages of this network. Although Vietnam's telecommunications market is relatively closed, a wider door is opened to private and foreign business in some areas.

Keywords: Vietnam, telecoms, Internet, mobile service, telephone service, 4G and 5G network

For citation: Dang Hoang Linh. (2021). Vietnam's telecommunications market: efforts to catch up with the latest trends. *Russian Journal of Vietnamese Studies*, Series 2, 2: 45–67.

Introduction

Along with the continuous development of the global digital era, Vietnam's telecommunications sector is undergoing significant changes, which can be considered to help Vietnam promote socio-economic development over the past 15 years.

Smartphone penetration and the Internet have increased dramatically over the past few years. In addition, operators are constantly improving service quality and investing in building physical infrastructure, significantly expanding coverage area and providing diverse service packages at flexible prices. In addition, Vietnam successfully trialed 5G networks in some major cities and plans to commercialise 5G in 2020, opening up plenty of business opportunities for related industries and fostering socio-economic development.

The article focuses on clarifying the reality of market competition and foreign participation as well as introducing the development of telecoms infrastructures and services. It also gives analysis of many constraints Vietnam has to face, from which we can give general solutions to accelerate the development of the telecommunications sector of Vietnam.

Overview of reference and basis theory

There has been a lot of research on telecoms sector in the world, especially developing countries like Vietnam. *In theory*, Roller and Waverman [2001] find that telecommunications investment significantly increases economic growth by offer substantial positive externalities to the rest of the economy by, among other things, increasing the information flow and reducing transaction costs in the economy.

In practice, the outstanding research is “Features of the development of telecoms services in Russia” by D.A. Larichkina [2015] which analyzes the features of the telecommunications market in Russia impact on the development of the market itself and the development of the territory as a whole. Another research “Competition in the telecommunications industry: the network market amid product

differentiation” carried out by N.M Rozanova, D.A. Bulichenko [2011] analyzes key characteristics of competitive interactions in telecom industry, including world experience and Russian economy practice. Although there is no analysis of Vietnam, the articles above show some lessons that Vietnam can learn.

In Vietnam, some notable domestic works can be mentioned such as “Trade Liberalization and Development in Information and Communication Technologies (ITC) Sector and its impact on household welfare in Viet Nam” by Tran Quoc Trung et al [2007]. The authors provide a more dynamic picture of the sector in a transition economy and discuss constraints in the current ICT policies and regulations and implementation in practice.

In general, the related researches have yet not updated the current situation of the Vietnamese telecoms industry as well as not analyzed a specific direction for 5G development. Recognizing these limitations, this article not only provides information on telecoms market and its development in some recent years but also discusses the early stages of on the road towards commercial 5G deployment in Vietnam. Thereby, it points out the difficulties for Vietnam to analyze the orientation and propose specific solutions.

The main research method used in this article is qualitative research. In particular, the information is gathered from other scientific studies and official information, data from the Ministry of Information and Communications.

In the most comprehensive way, telecommunications is considered as “any transmission, emission, or reception of signs, signals, writings, images, and sounds; or intelligence of any nature by wire, radio, visual, or other electromagnetic systems” [ITU: 30.12.2020]. The slightest change in regulatory, technological and economics factors can impact importantly on the sector and many its challenges coming from these factors. In the history, the invention of telegraph in the 1830s marked the beginning of the telecoms industry. In contemporary time, technology has gone mobile. Wireless digital technology is becoming the primary form of communication. Advancement in telecommunications technology is one of the dynamic strength of globalization and the rapid growth of the world’s economy.

Reality of market competition and foreign participation

Market concentration and competition

The three largest telecoms providers (Viettel, VNPT and MobiFone) have been vying for dominance in the country’s domestic market for many years. Those three firms usually dominate more than 90% of the total revenue of telecoms services [MIC 2016–2019] (Fig. 1).

Military Industry–Telecommunications Group (Viettel) – a 100% state-owned military enterprise – is the largest telecoms provider in Vietnam with its revenue and profit (2019), reaching US\$ 9 billion and US\$ 1.6 billion respectively, accounting for 60% of the total revenue and 70% of the total profit of the telecoms industry [Minh Châu 2019].

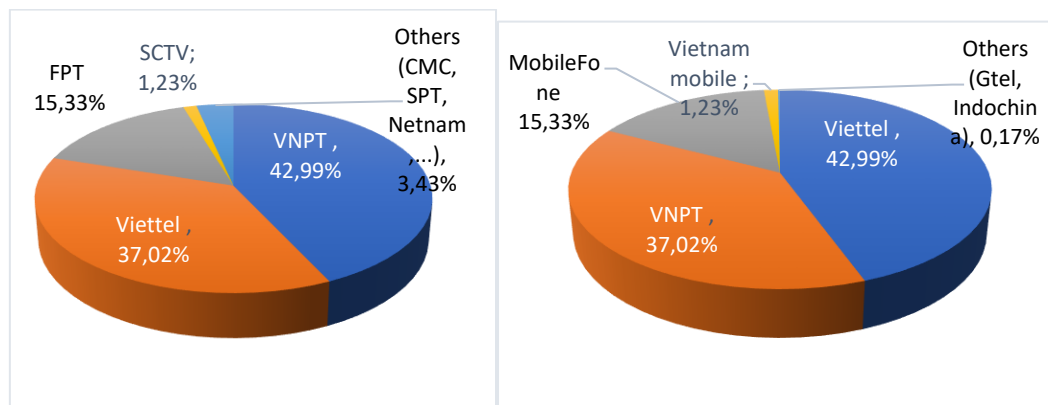


Fig. 1. Market shares (by revenue) of terrestrial fixed-wired broadband services (2019) and Market shares (by revenue) of terrestrial mobile cellular broadband services (2019) [MIC 2021]

Vietnam Posts and Telecommunications Group (VNPT) is the second-largest telecoms group with an increase of 25% in its profit, hitting about US\$ 313.41 million in 2019. VNPT has achieved impressive profit growth of more than 20% for the fifth consecutive year. In 2019, the third-largest company – MobiFone witnessed an increase of 5.36% in after-tax profit compared to 2018, reaching US\$ 281 million [Thảo Miên 2019]

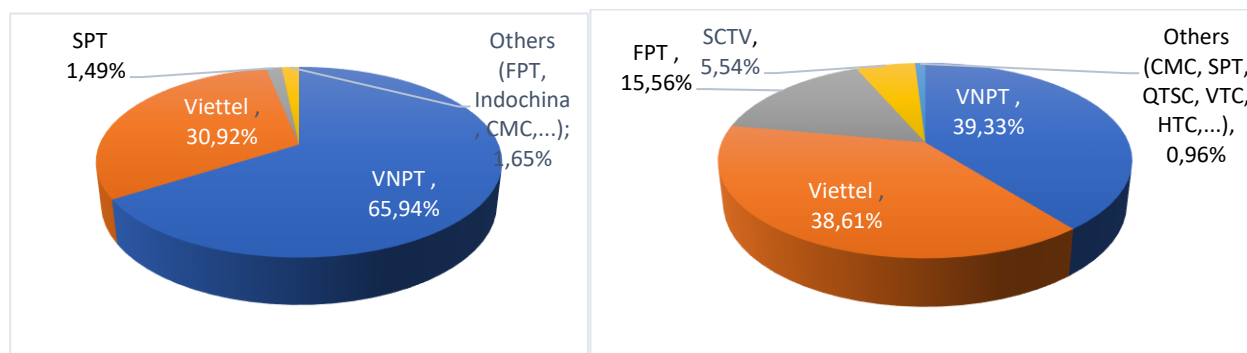


Fig. 2. Market shares (by subscriptions) of terrestrial fixed-wired telephone service providers (2019) and Market shares (by subscriptions) of fixed-wired broadband services providers (2019) [MIC 2021]

The above statistics illustrate the subscription share of terrestrial fixed-wired telephone and broadband services in Vietnam in 2019. In that year, VNPT far outnumbered other rivals in terms of fixed-wired telephone service with a market share of approximately 65.94%, followed by Viettel having a share of about 31%. Regarding fixed-wired broadband, both earned approximately equal shares, far surpassing the third significant player – FPT who held only about 15% (Fig. 2).

Regarding mobile-cellular subscriptions, Viettel is the largest mobile-cellular network operator in Vietnam with more than 50% market share (2018), followed by VNPT (via Vinaphone-its child company) and MobiFone. It is also the first telco to pilot 4G and 5G services. It is also worth noting that 2019 is the first year in operation of Indochina Telecoms – the first mobile virtual network operator in Vietnam and operating on the VinaPhone network with its negligible market share (Fig. 3).

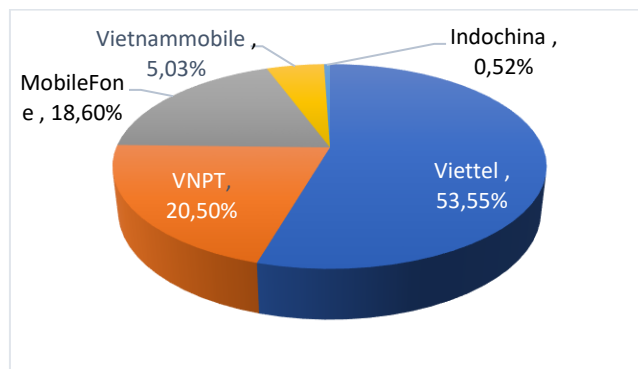


Fig. 3. Market shares (by subscriptions) of terrestrial mobile cellular broadband services (2019) [MIC 2021]

Despite remarkable growth in broadband subscriptions, the rise in mobile data revenue could only compensate for the reduction of traditional telecoms to keep the growth rate at a stable level but was not able to make a real breakthrough. This is mainly due to the “race to the bottom” price war of domestic mobile service suppliers in attempting to retain and gain more customers [Thùy Diệu 2020].

Foreign participation

Under the Vietnamese Investment Law of 1992, foreign companies were only allowed to provide services to Vietnam’s telecoms market if they enter into Business Cooperation Contract with local state-owned companies, and income was shared among them [USAID 2005]. Foreign firms are permitted to provide financing and infrastructure deployment but have neither an equity claim on the assets nor any project managerial control. Until now, there are more than nine BCCs that have been signed, in which, only Telstra-VNPT and Comvik-VNPT are viewed as successful cases.

Vietnam’s accession to the WTO in 2007 and the government’s realization the short-lived success of the BCCs marked the second milestone. At that time, the Law on Telecoms, which was formally passed at the end of 2009 and put into effect in mid-2010, provided not only domestic but also foreign investors a legal basis to participate in the telecoms sector without further specification on the maximum foreign capital contribution to each service category. In return, through the introduction of the “Telecom Business Service Licensing” regime, foreign operators have to obtain an additional Investment Certificate.

European Union – Vietnam Free Trade Agreement (EVFTA) coming into effect in early 2020 marked the third milestone. According to this FTA [Nguyễn Thị Thu Trang 2020], Vietnam shall make its door open wider to EU stakeholders to invest in its telecoms sector. For value-added facilities-based services, EU enterprises can contribute up to 65% capital. For value-added non-facilities-based services, after 5 years, 100% EU-invested capital shall be permitted. Besides, some of the world’s top telecoms companies have already established representative offices in Vietnam, such as AT&T Mobility and China Mobile.

In the long term, domestic telecoms companies may face major challenges due to increasing competitive pressure from foreign companies and customer requirements on better service delivery in terms of price and quality.

Telecoms infrastructure and service development

Overview of telecoms development recently

Vietnam’s telecoms industries have firmly developed over the last four years. According to the Ministry of Information and Communications (MIC), the total revenue of telecoms sectors in

2019 soared 18.06% compared to the same period last year, reaching a new high of VND 472.3 trillion (about US\$20.2 billion) [MIC 2019a].

A closer look at telecoms services, the turnover of this sector in 2019 was recorded at US \$5.608 billion, declining 1.15% over the same period previous year [MIC 2021]. Fixed-wired broadband comprises the major share of the revenue from the terrestrial fixed-line service, rising from 65% in 2017 to 72% in 2018 [MIC 2021]. Within the mobile-cellular telecoms space itself, the traditional 2G service, namely voice calls and SMS, is still dominant with a share of 76.6% in terms of revenue in 2019 [Việt Nga 2020] (табл.1).

Table 1. Revenue of Main Telecoms Services in the period of 2015–2019 (million US\$)

No.	Indicator	2015	2016	2017	2018	2019
1	Terrestrial Fixed-line Services	1176.78	1142.52	1337.59	1474.89	1593.63
2	Terrestrial Mobile Cellular Services	4882.4	5013	4539,34	4195.60	3991.63
3	Satellite Mobile Cellular Services	2.79	2.35	2.28	3.02	3.15
4	Coast Mobile Cellular Services	0.178	0.174	0.14	0.10	0.08

Source: [MIC 2021]

The year 2019 also marked a notable transition of Vietnamese telecoms from a pure “telecoms operator” to “digital service and solution provider”. Viettel and VNPT are two pioneers investing heavily in various digital platforms. They have investigated many of the world's current mainstream technologies such as artificial intelligence, blockchain and cloud computing. As the digital market is still in its infancy, the turnover is still relatively small.

Fixed-broadband development

Regarding telecoms infrastructure, Vietnam currently has six international submarine cable systems (AAE1, AAG, TGN-IA, SJC2, APG, SeaMewe3) and a 120-gigabit overland channel running through Cambodia, Laos and China. The proportion of fixed-line subscriptions hit an all-time high of 20% in 2009, followed by a gradual decline, was only 4.5% by the end of 2018. This reduced trend is in accordance with the general trend of other surrounding countries in the region, except for Malaysia [Vietnam Teledensity 2020].

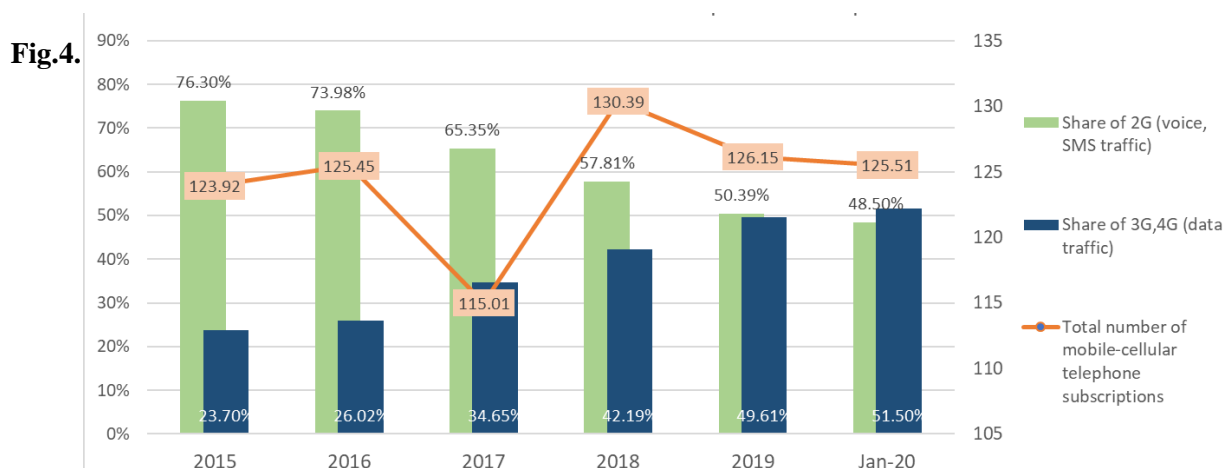
Regarding the fixed-broadband subscription, Vietnam experienced a strong year-on-year average growth rate for the period 2008 to 2018, reaching a record high of 13.6 per 100 inhabitants

[World Bank 2020] (equivalent to about 13 million subscriptions). 92% of which are fixed-wired broadband Internet via Fibre to the home with the speed of 10 Mbit/s or more. This data almost equals the world average, outperforming Thailand and Malaysia to register the highest number among selected countries.

Mobile-cellular broadband development

In general, the number of mobile phone subscriptions has fluctuated since 2012 after a nonstop increase during the 2000s, revealing a sign of market saturation. According to VNTA [VNTA: 30.12.2020] the total number of mobile subscribers at the end of 2019 reached 126.15 million, mostly using prepaid plans. This data is 3.25% lower than in 2018 due to the fact that the mobile-cellular service market has become saturated as well as MIC tightened its management over pre-activated SIM cards. In early 2020, about 17 million trash sim-cards were eliminated, which helps to reduce complaints about spam messages by 90% [Thái Linh 2020].

The share of mobile broadband substantially rose over years and obtain 62.6 million subscriptions as of 2019, accounting for almost 50% of the total number of mobile subscriptions. As of January 2020, there are about 64.6 million 3G and 4G data subscribers (equal to a share of 51.5%) Fig. 4).



Vietnam's mobile-cellular telephone subscriptions in period of 2015 – January, 2020 [VNTA: 30.12.2020]

As of 2018, 99.7% Vietnamese population lived within reach of at least 3G mobile signals while the figure for 4G was around 95.3% [MIC 2019b]. However, the number of active 3G-4G mobile subscriptions per 100 inhabitants in 2018 was only about 61.4%, much lower than the world average (70%) and the Asia-Pacific region (71%), ranked 90th worldwide and 9th in the region [Năm 2019 tổng doanh thu: 28.12.2019; ITU 2020].

The number of 3G and 4G subscriptions in Vietnam is predicted to continue its rising trend, primarily due to the largest network operators' promotion of the use of 4G and the booming e-commerce market as well as the considerable prevalence of OTT services. GSMA (2019) [The Mobile Economy: 30.12.2020] projects that as of 2025, the share of 2G subscriptions will reduce to only 2% whereas those of 3G and 4G will soar to 53% and 36% respectively. Therefore, the government plan shut down 2G in the near future.

Regarding the quality of mobile broadband services supplied by domestic providers, Opensignal's survey from May to July 2019 showed that Viettel particularly stood out, providing the

customers with wider availability of 4G, higher video, download speed and less latency than any other rivals. Vinaphone came in a strong second in several categories, followed by MobiFone. Meanwhile, Vietnamobile fell far below others in every metric [Vietnam Mobile Network Experience: 30.12.2020]. Compared to other Southeast Asian countries, Vietnam has around average performance in most aspects [Boyland 2020], far better than many countries such as Indonesia, Laos, Cambodia and the Philippines, although it still has a long way to compete with Singapore.

Mobile Connectivity Index 2019 ranked Vietnam among the most improved countries in Asia-Pacific. Vietnam’s improvement in its infrastructure score was driven by exceptionally enhanced network coverage of 4G rolled out in 2017 and improved service quality offered to mobile users in terms of download and upload speeds latencies [MIC 2019c].

5G network development

In September 2019, Vietnam signed Resolution 52-NQ/TW outlining a number of policies and guidelines to promote active participation of businesses in the 4.0 Industrial Revolution. It also aims to cover 5G networks nationwide by 2030 and provide all citizens with affordable broadband Internet access.

Regarding the implementation, Vietnam has awarded 5G testing licenses in some of the largest cities to the three major mobile carriers, Viettel, VinaPhone and MobiFone. Their goal is to open commercial 5G networks by 2020, making Vietnam one of the earliest Southeast Asian members successfully deploying 5G networks (Fig. 5). The tests of three major mobile carriers in Vietnam get some positive results with connection speeds ranging from 600 to 700Mbps - equivalent to the speed due to Verizon's 5G network supplying to US customers [Trọng Đạt 2019]. These results indicate a fierce technology race among large enterprises.

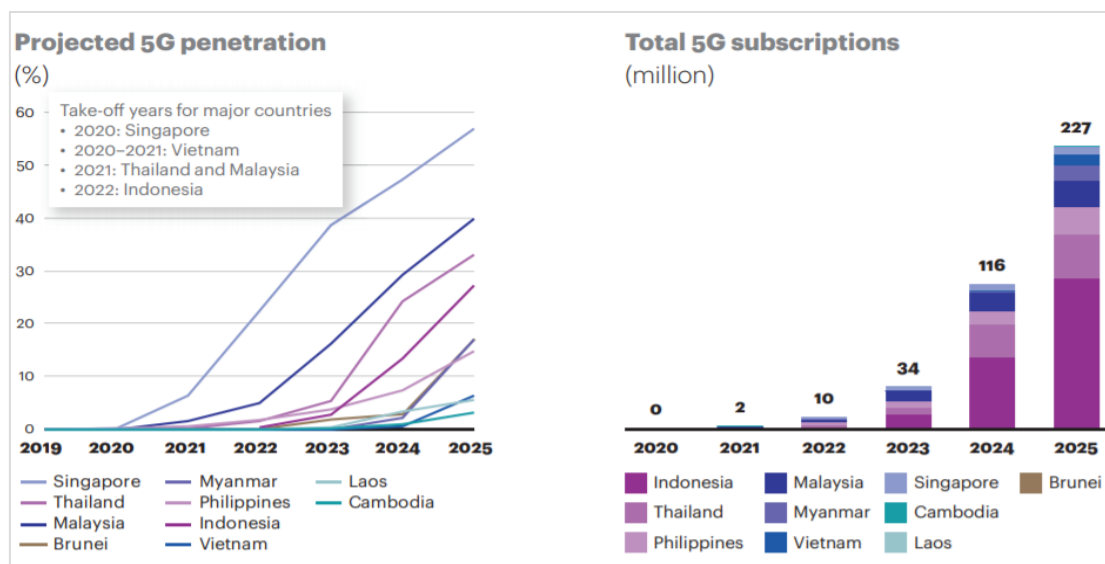


Fig. 5. ASEAN's expected projected 5G penetration percentage and total 5G subscriptions by 2020 [Venkataramani, Dobberstein 2020]

According to A.T. Kearney (2019), the growth of 5G subscriptions in the first 5 years is expected to stay at only 6-7% (more than 6 million subscriptions) in 2025, a much lower than other country members [Venkataramani, Dobberstein 2020].

There are a number of limiting factors. *First*, since the proportion of the population using only 2G/3G devices is still very large, they must change their devices to be able to access 5G networks.

For business users, to adopt 5G technology, they need to shift from outdated to advanced technologies which are costly whereas SMEs account for 97% of all businesses operating (2019) [GSO 2020]. *In addition*, Vietnam lacks verticals, e.g. virtual and augmented reality, self-driving cars, AI and other data-intensive services, which will hamper businesses' motivation to take steps towards adopting 5G in their day-to-day operations. However, from 2025 onwards, the growth rate of 5G adoption is likely to increase at a faster rate than in other countries. If the price of 5G-compatible devices are affordable, local businesses may be more interested in investing and building ecosystems.

Although Vietnam will need a substantial investment, estimated to be around US\$ 1.5-2.5 billion over 5 years [Các nhà mạng Việt Nam: 17.10.2019], the availability of 5G will fuel the rapid growth of many industries, based on enhanced power connectivity, much greater speeds, much higher throughput and lower latency than 4G networks. Research by A.T. Kearney (2019) shows that although the number of 5G subscribers in Vietnam may only reach about 6 million by 2025, the annual revenue of Vietnam's telecoms may increase to US\$ 300 million since then. B2B will reap the biggest benefits of up to US\$ 155 million, followed by fixed-line B2C access.

Major constraints

Although Vietnam is one of the countries with the fastest growth in telecoms infrastructure and services in the region and in the world, its telecoms sector faces a number of hurdles.

First of all, the management and construction of telecoms facilities are considered ineffective. This not only reduces the return on investment, increases costs and impedes the proper implementation of critical infrastructure, but also pollutes the vision and threatens the safety of the people. Passive telecoms infrastructure sharing is then suggested to reduce duplication, but very few concrete measures have been taken due to conflicting benefit-sharing and lack of regulatory guidelines.

Remarkably, there are large differences in terms of the development of telecommunications services, especially the availability of broadband Internet between urban and rural in Vietnam. More than two-thirds of rural population own smartphones, but devices that are compatible with 4G are not widely available. In addition, the rugged mountainous terrain causing the long distance between cable towers, so wired Internet access is weak and unstable.

Due to Vietnam's commitment to FTAs, Vietnamese government is gradually divesting its capital from state-owned enterprises. However, because adjusting the growth of the market is not an easy task, until now, it seems to be very slow progress.

In the past, regulations related to data security were dispersed under various laws, i.e. the Telecommunications Law and the Information Technology Law. The new Law on Information Security was issued and came into effect from 1 July 2016, giving regulations on ensuring safety, keeping personal information confidential, protecting information and preventing customers from spam, malware and computer viruses. However, the illegal collection, usage, distribution and sale of personal information is still common.

Technical failures occur frequently with broadband Internet connection fixed and portable. Although the 4G network covers up to 95% of Vietnam's territory, the connection quality is not stable due to the lack of adequate bandwidth. Although the telecom carriers announced they would increase the number of BTS stations and focus on expanding the connection capacity to accommodate large data traffic and prevent network congestion during major holidays, but power outages can still happen locally.

The internal 5G development plan of domestic telecommunications will reduce Vietnam's dependence on foreign technology. However, its feasibility is still questioned due to the lack of key factors such as finance and qualified human resources. Not enough information on the reliance of Vietnam on foreign technology and equipment

In conclusion, Vietnam's network operators are still largely dependent on traditional services. However, with the decreasing trend of traditional mobile services and the increase in data income, Vietnam is considered to be doing well on the road towards commercial 5G deployment with some basic principles, including relatively developed telecom infrastructure, nationwide 4G coverage, successful outdoor 5G testing as well as solid support from central government. Therefore, it is recommended to have healthy competition and promote equitization state-owned enterprises to open up new business opportunities for both private enterprises and foreign investors. The provision of telecoms equipment and infrastructure appears to be promising, particularly pay-TV infrastructure and satellite-based telecommunications services (e.g. broadcast media) which is undeveloped in Vietnam. In addition, the strong connection between telecommunications services and other economic sectors such as financial services and e-commerce activities will increase the current pressure on growth, enhances technical stability, provides protection against sophisticated fishing schemes, network attacks, and consolidates data and information. Therefore, Viet Nam is recommended to regularly review and update the legal system, strengthen law enforcement and soon produce strategies and guidelines for mobile broadband development as well as a roadmap for 5G deployment. Last but not least, Vietnam needs to expend efforts to encourage private investment, the development and application of 4.0 technology, and promote vertical industries to capitalize on the availability of 5G services.

References

Bộ Thông tin và Truyền thông (MIC 2019a). *Năm của những khởi tạo mới* [Ministry of Information and Communications. *A Year of New Beginnings*]. Retrieved on December 29, 2020 from URL: <https://www.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/140457/Bo-Thong-tin-va-Truyen-thong-2019-Nam-cua-nhung-khoi-tao-moi.html>

Boyland Peter (2020). *The State of Mobile Network Experience. Benchmarking mobile on the eve of the 5G revolution*. OpenSignal. Retrieved on December 30 from URL: <https://www.speedtest.net/global-index>

Các nhà mạng Việt Nam có thể "kiếm" thêm 300 triệu USD mỗi năm khi triển khai dịch vụ 5G [Vietnamese Operators Can "Earn" Additional \$ 300 Million a Year When Deploying 5G Services]. *Ictnews*, October 17, 2019. URL: <https://ictnews.vietnamnet.vn/vien-thong/cac-nha-mang-viet-nam-co-the-kiem-them-300-trieu-usd-moi-nam-khi-trien-khai-dich-vu-5g-37496.html>

General Statistics Office of Vietnam (GSO) (2020). *The White Book on Vietnamese Businesses 2020*. Retrieved on December 30 from URL: <https://www.gso.gov.vn/wp-content/uploads/2020/04/Ruot-sach-trang-2020.pdf>

Larichkina, D.A. (2015). Osobennosti razvitiya otrasli telekommunikacionnyh uslug v Rossii [Features of the Development of the Telecommunication Services Industry in Russia]. *International Journal of applied and fundamental research*, 5: 473–477.

Minh Châu (2019). Doanh thu Viettel vượt 234.000 tỷ, lợi nhuận 37.600 tỷ đồng [Viettel's Revenue Exceeds 234,000 Billion, Profit – 37,600 Billion VND]. *VnEconomy*, January 23. URL: <http://vneconomy.vn/doanh-thu-viettel-vuot-234000-ty-loi-nhuan-37600-ty-dong-20190123100820534.htm>

Ministry of Information and Communications (MIC 2019b). *Vietnam ICT White Book 2019*. Retrieved on December 30, 2020 from URL: <https://english.mic.gov.vn/Pages/ThongTin/115426/White-book-Vietnam-Information-Communication-Technology.html>

Ministry of Information and Communications (MIC 2019c). *Proactively Participating in Industry 4.0*. Retrieved on December 30, 2020 from URL: <http://english.mic.gov.vn/Pages/TinTuc/139776/Proactively-participating-in-Industry-4.0.html>

Ministry of Information and Communications (MIC) (2016–2019). *Vietnam ICT White Books 2016–2019*. Retrieved on December 30, 2020 from URL: <https://english.mic.gov.vn/Pages/ThongTin/115426/White-book-Vietnam-Infomation-Communication-Technology.html>

Năm 2019 tổng doanh thu viễn thông Việt Nam đạt 469,7 nghìn tỷ đồng, tăng 18,67% so với năm 2018 // *Ictnews*, December 28, 2019. URL: <https://ictnews.vietnamnet.vn/vien-thong/nam-2019-tong-doanh-thu-vien-thong-viet-nam-dat-469-7-nghin-ty-dong-tang-18-67-so-voi-nam-2018-193677.ict>

Nguyễn Thị Thu Trang (2020). *EVFTA và Ngành Tài Chính – Viễn Thông Việt Nam* [EVFTA and Vietnam Finance and Telecommunications]. WTO Centre. Vietnam Chamber of Commerce and Industry. Retrieved on December 30.

Roller L.H., Waverman L. (2001). Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach. *American Economic Review*, 91: 909–923.

Rozanova, N.M., Bulichenko, D.A. (2011). Konkurenciya v telekommunikacionnoj otrasli: setevoy rynek v usloviyah produktovoj differenciacii [Competition in the Telecommunications Industry: the Network Market in the Context of Product Differentiation]. *Terra economicus*, 1: 17–32.

Thái Linh (2020). Mở hướng phát triển mới cho thị trường viễn thông [Opening a New Direction for the Development of the Telecommunications Market]. *Nhân Dân*, January, 31. URL: <https://www.nhandan.com.vn/kinhte/item/43084502-mo-huong-phat-trien-moi-cho-thi-truong-vien-thong.html>

Thảo Miên (2019). MobiFone lãi hơn 6.000 tỷ đồng. *VnExpress*, December 26. URL: <https://vnexpress.net/mobifone-lai-hon-6-000-ty-dong-4033367.html>

The International Telecommunication Union (ITU) (2020). *ITU releases 2018 global and regional ICT Estimates*. Retrieved on December 29 from URL: <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2018-PR40.aspx>

The Mobile Economy: Asia Pacific 2019. Retrieved on December 30, 2020 from URL: <https://data.gsmintelligence.com/api-web/v2/research-file-download?id=44564519&file=2768-260619-ME-AP.pdf>

Thùy Diệu (2020). Bức tranh 4G 2019 không sáng sủa! [The 4G 2019 Pattern Is Not Bright!]. *Vneconomy*, January 1. URL: <http://vneconomy.vn/buc-tranh-4g-2019-khong-sang-sua-20200110092100363.htm>

Tran Quoc Trung, Nguyen Tung, Le Thuc Duc, Nguyen Cao Duc; Tran Hao Hung (2007). Trade Liberalization and Development in ICT Sector and its impact on household welfare in Viet Nam. *ARTNeT Working Paper Series, No. 33*.

Trọng Đạt (2019). Sóng di động 5G đã có tại Việt Nam, tốc độ tương đương nhà mạng Mỹ [5G Mobile Transmission Is Available in Vietnam, the Speed Is Equivalent to the US Operator]. *Vietnamnet*, April 26. URL: <https://vietnamnet.vn/vn/cong-nghe/vien-thong/song-di-dong-5g-da-co-tai-viet-nam-toc-do-tuong-duong-nha-mang-my-526689.html>

USAID (2005). *Competition Review of the Vietnamese Telecoms Sector*. VNCI Policy Paper No. 3.

Venkataramani H., Dobberstein N. (2020) *5G in ASEAN: Reigniting Growth in Enterprise and Consumer Markets*. Retrieved on December 30 from URL: <https://www.kearney.com/web/southeast-asia/article/?/a/5g-in-asean-reigniting-growth-in-enterprise-and-consumer-markets>

Việt Nga (2020). Thị trường viễn thông năm 2020: Đẩy mạnh cung cấp dịch vụ số [Telecommunications Market in 2020: Advancing Digital Service Delivery]. *Hà Nội mới*, February 2. URL:

<http://www.hanoimoi.com.vn/tin-tuc/Oto-xemay/957927/thi-truong-vien-thong-nam-2020-day-manh-cung-cap-dich-vu-so>

Vietnam Mobile Network Experience Report, September 2019. *OpenSignal*. Retrieved on December 30, 2020 from URL: <https://www.opensignal.com/reports/2019/09/vietnam/mobile-network-experience>

Vietnam Teledensity: Fixed Line. Retrieved on December 30, 2020 from URL: <https://www.ceicdata.com/en/indicator/vietnam/teledensity-fixed-line>

VNTA (2020). *Statistical Information*. Vietnam Telecommunications Authority. Retrieved on December 30 from URL: <http://english.vnta.gov.vn/thongke/Trang/dulieuthongkeeng.aspx?#>

World Bank (2020). *Fixed broadband subscriptions (per 100 people) – Vietnam*. Retrieved on December 30 from URL: <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.BBND.P2?locations=VN>

Author:

Đặng Hoàng Linh, Ph.D (Economics), Assistant Professor, Dean of the International Economics Faculty, Vietnam Diplomatic Academy. Email: dhlinh13@gmail.com

Article history:

Received: October 10, 2020

Received in revised form: March 16, 2021

Accepted: May 5, 2021