

УДК 004.738.5(075.8)

ГЕОГРАФИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В УКРАИНЕ И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ

Ожегова Л.А., Сикач К.Ю.

*Таврический национальный университет им. В.И.Вернадского, г. Симферополь, Украина, e-mail:
luda-ojegova@rambler.ru*

В статье рассмотрены особенности территориальной структуры сети Интернет в Украине, определено место Украины в мировом Интернет-пространстве.

Ключевые слова: глобальная сеть Интернет, территориальная структура, Интернет-пространство

ВВЕДЕНИЕ

Коренное преобразование и совершенствование технологий связи в последней трети XX века, получившее название информационно-технологической революции (телекоммуникационной), повлекло за собой существенные изменения в общественно-экономических отношениях, как на национальном, так и на международном уровне. Информационные технологии и предоставляемые на их базе услуги вышли за пределы национальных границ отдельных стран и детерминировали становление глобальной информационно-телекоммуникационной системы, которая значительным образом влияет на функционирование мирового хозяйства. Входит в эту систему и Украина. Поэтому **актуальность** исследования географии Интернета в Украине, и в первую очередь особенностей территориальной организации сети, неоспорима, так как является необходимой составляющей всестороннего изучения новейших процессов в хозяйстве Украины, а также оценки нематериальных (информационных) ресурсов, необходимых для развития регионов Украины на качественно новой основе.

Вопросы развития интернет-пространства находят достаточно широкое отражение в отечественной и зарубежной литературе. Не обошли стороной эту проблематику и географы. Следует отметить работы Алисова Н.В., Перфильева Ю.Ю., Росича Ю.Ю., Шестака Н.В. [1,2,3,4]. Однако до сих пор при значительном интересе российских географов к этой проблематике, существует явный недостаток работ по исследованию украинского интернет-пространства.

Целью данной статьи является оценка современного уровня развития сети Интернет в Украине и выявление особенностей ее территориальной структуры.

МЕСТО УКРАИНЫ В МИРОВОМ ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ

Изучение территориальных особенностей развития Интернета в Украине, и в мире в целом (т.е. география Интернета), – достаточно новое направление научных

исследований, вследствие чего недостаточно проработаны как понятийно-концептуальный аппарат, так и методологические основы исследования. Следствием новизны этого научного направления является и отсутствие общепринятого названия для данного направления географических исследований и для того сектора мирового хозяйства, изучением которого оно занимается. В настоящее время в работах отечественных исследователей используется термин «география Интернета».

Под географией Интернета, как правило, понимается отраслевая дисциплина в составе общественной географии, изучающая территориальную организацию сети Интернета и отрасли интернет-услуг, пространственную дифференциацию рынка интернет-услуг, а также проблемы функционирования отрасли и её инструментов в различных экономических и социальных условиях. Объектом исследований географии Интернета являются сеть Интернет и отрасль интернет-услуг, предметом исследований – территориальная организация рынка интернет-услуг.

Коренное преобразование и совершенствование технологий связи в последней трети XX века, получившее название информационно-технологической революции (телекоммуникационной), повлекло за собой существенные изменения в общественно-экономических отношениях, как на национальном, так и на международном уровне. Информационные технологии и предоставляемые на их базе услуги вышли за пределы национальных границ отдельных стран и детерминировали становление глобальной информационно-телекоммуникационной системы, которая значительным образом влияет на функционирование мирового хозяйства.

Входит в эту систему и Украина. Первые Интернет-пользователи в государстве появились в конце девяностых годов. В 2000 году насчитывалось уже 200 000 пользователей и это составляло 0,4 % от общего населения Украины. И на тот момент при общей численности Интернет-пользователей в 631 млн.чел., доля украинских составила всего 0,03 %. Такое положение стало следствием наложения целого ряда факторов, влияющих на интернет-отрасль Украины: инфраструктурно-технологического, информационного, политико-правового, экономического и психологического.

Менее чем за десятилетие украинская интернет-аудитория выросла во много раз и на 1 октября 2010 года составила уже 19 517 669 Cookies в месяц [5]. Такой стремительный рост был вызван не только внутрисударственными факторами (изменением степени их влияния), но и общемировой тенденцией. На сегодняшний день украинский сектор Интернета составляет 0,5 % общемирового, хотя эта цифра за последние 10 лет значительно выросла, но до сих не составляет значительной части в мировом Интернет-пространстве. Этот показатель примерно соответствует доле Украины в мире по населению.

Пространственная специфика такой динамики роста украинского Интернета и его соотношения с мировым хорошо описывается диффузионной теорией (моделью) которая традиционно используется для описания распространения инноваций, начиная с 1960-х годов. Согласно этой теории, результатом воздействия многих факторов является расслоение стран мира на группы по масштабам использования

Интернета. В качестве классификационных групп используются понятия «центр», «полупериферия» и «периферия». Эта классификация наиболее адекватно описывает и соотношение масштабов использования технологии, и их взаимодействие в рамках глобального распространения Интернета.

Украина в данной классификации относится к полупериферии, так как интернет-аудитория растет очень быстрыми темпами, а новинки принимаются после их успешного освоения в странах Центра (Западная Европа, США). По числу пользователей Интернета Украина находится на 31 месте в мире. Однако при этом Украина существенно отстает от десятки стран лидеров [6].

Среди стран СНГ по этому показателю Украина занимает второе место после России. Здесь сказываются те же причины, что и при анализе положения страны в общемировом масштабе. По уровню охвата населения Интернетом в 2009 году Украина занимала значительно более низкую позицию – 85-ую (14,6 % от общей численности населения). По этому показателю Украина отстает от наиболее развитых стран мира в несколько раз. Лидерами являются страны Северной Европы: Исландия (90 %), Норвегия (86 %), Финляндия (83 %) [6]. Такой высокий уровень развития Интернета в странах Северной Европы является следствием как общего высокого экономического уровня развития и высоких доходов населения, так и государственной поддержки коммуникаций. Среди стран СНГ Украина находится на четвертом месте, лидирующими являются Белоруссия и Российская Федерация. Если Россия, превосходит Украину по показателю охвата населения по тем же причинам, что и по численности, то выход Белоруссии на лидирующую позицию, объясняется также компактностью территории государства и, как следствие, созданием более эффективной и совершенной телекоммуникационной инфраструктуры.

Низкий уровень интернетизации Украины, (несмотря на постоянный и динамичный рост числа пользователей) по сравнению с развитыми странами, где доля пользователей превышает 40 %, объясняется в значительной степени тем, что Интернет на Украине и в других странах СНГ появился намного позже, чем в развитых странах Западной Европы, США, Японии. Это предопределено как некоторым отставанием развития телекоммуникационной инфраструктуры ещё в СССР, так и политическим фактором (запретом импорта передовых компьютерных технологий в СССР, приоритетом развития ВПК). Несмотря на трудности развития Интернета, как отрасли связи, Украина является одной из лидирующих стран по динамике роста сектора Интернета в мире. С 2006 года Интернет аудитория ежегодно увеличивается приблизительно на 30%, тогда как в развитых странах Западной Европы этот показатель составляет 10-20% [6]. На 1 октября 2010 года уровень интернетизации украинского населения, практически приблизился к общемировому.

Таким образом, украинское интернет-пространство представляет собой один из наиболее динамично растущих секторов отрасли связи Украины. Постоянное увеличение числа пользователей и востребованности интернет-услуг является основной причиной распространения данного явления в экономике Украины. При сохранении сегодняшних темпов развития уже в недалеком будущем Украина может

присоединиться к странам «центра», но при условии развития соответствующего уровня информационных технологий.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА СЕТИ ИНТЕРНЕТ

При рассмотрении территориальной структуры сети Интернет необходимо учитывать три аспекта. Территориальная структура сети может представлять собой:

- совокупность телекоммуникационных (провайдинговых сетей на территории Украины);

- совокупность информационных ресурсов, относящихся к доменным зонам.ua,.ru и т.п.

- совокупность всех украиноязычных ресурсов (однако при этом становится высоким процент погрешности, так как в украинском интернет-пространстве высока доля также русскоязычных информационных ресурсов, поэтому третий подход в выделение территориальных систем нецелесообразен, правильнее выделять такую территориальную структуру в данном случае, как СНГ) [3, с. 36].

В изучении каждого из подходов к территориальной структуре сети Интернет прослеживается четкая иерархия. Как и в других подотраслях связи можно выделить три территориальных уровня: макроуровень, мезоуровень, микроуровень.

В территориальной структуре телекоммуникационных ресурсов элементарной единицей микроуровня принимается отдельный компьютер, который является локализованным объектом. Однако хотя это и элементарная телекоммуникационная единица, она способна как принимать, так и отсылать информацию. На микроуровне можно выделить и линейные объекты. Это локальные сети, которые действуют на уровне одного учреждения либо жилого дома. Количественная оценка микроуровня и дает непосредственное представление о масштабах распространения сети Интернет в пределах определенной территории.

В пределах макроуровня и мезоуровня рассматриваются телекоммуникационные сети национальных провайдеров. В пределах мезоуровня необходимо выделить несколько структурных подуровней:

- региональный подуровень (региональные академические и коммерческие сети (линейные объекты), региональные точки обмена трафиком (локализованные объекты));

- городской и районный подуровни (городские и районные сети (линейные объекты), по которым трафик поступает уже на микроуровень, т.е. к отдельным пользователям).

На макроуровне основными объектами являются национальные академические и коммерческие сети и соответственно национальные точки обмена трафиком [3, с.62].

Информационные ресурсы сети Интернет имеют аналогичные иерархические уровни, однако, здесь не всегда можно четко выделить принадлежность того или иного сайта к доменной зоне территории, так как имеют место доменные зоны.com., net. и т.п., которые не идентифицируют доменный ресурс территориально. Поэтому во внимание принимаются доменные зоны такого рода как:

- на макроуровне: национальные доменные зоны, в рассматриваемом случае ua.;

ГЕОГРАФИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В УКРАИНЕ И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ

- на мезоуровне: региональные, районные и городские доменные зоны, которые представляют собой совокупность информационных ресурсов данного региона, например *crimea.ua*, *kiev.ua* и т.п.;

- на микроуровне рассматриваются доменные зоны третьего и последующих уровней с обозначенными доменными зонами второго и первого порядка.

Однако не все информационные ресурсы отвечают обозначенным условиям. Используя третий подход, в пределах государства выделяется только один территориальный уровень, и он представляет собой в рассматриваемом случае совокупность украиноязычных информационных ресурсов.

Таким образом, в территориальном разрезе Интернет можно разделить на две подструктуры: телекоммуникационную (совокупность телекоммуникационных сетей, используемых для передачи IP-трафика) и информационную (совокупность всех информационных ресурсов на определенной территории). Однако это функциональное деление достаточно условно, так как информационная структура в достаточной мере зависит от телекоммуникационной. Непосредственно телекоммуникационная структура является основой для формирования территориальных информационных систем.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В УКРАИНЕ

Распределение Интернет-аудитории по всей стране крайне неравномерно. Это обусловлено в первую очередь различным уровнем развития телекоммуникационной инфраструктуры по регионам Украины и различиями в востребованности Интернета населением, а также уровнем жизни населения.

На мезоуровне на территории Украины формируется территориальное ядро (Киев и Киевская область) и периферия (остальная территория Украины) с центрами в крупных городах. В сельской местности процент пользователей Интернет наименьший, по причинам указанным выше.

Уровень развития Интернета в том или ином городе Украины можно напрямую связать и с его численностью (городской подуровень). Можно выделить следующие типы городов по степени развития отрасли интернет-услуг:

- общеукраинские центры Интернета (Киев), характеризующиеся очень высоким уровнем развития отрасли (около 50% населения);

- крупные центры (крупнейшие города: Одесса, Киев, Днепропетровск, Львов, Харьков), которые характеризуются сравнительно высоким уровнем развития Интернета (20-50 % населения);

- региональные центры (более мелкие областные центры, например Полтава, Сумы т.д.), которые характеризуются в основном средним уровнем развития отрасли (5-20%).

- локальные центры Интернета (все остальные города), которые характеризуются в настоящее время уровнем развития Интернет-услуг ниже среднего по стране или очень низким. Особое место среди локальных центров

занимают города-спутники крупных городов, здесь уровень интернетизации может значительно варьировать [2, с.57].

В особую категорию выделяются сельские населенные пункты. На основе перечисленных типов городов можно констатировать, что в территориальной структуре отрасли Интернет-услуг в Украине преобладают абсолютно моноцентрические регионы, где разница между региональным центром и остальными городами региона по уровню развития отрасли составляет несколько порядков. Но некоторые регионы являются классическими иерархическими регионами, на территории которых можно выделить один главный центр, несколько центров второго и большое количество локальных центров (например, Донецкая область). Условно, если включить в пределы АР Крым Севастополь, то появляется бицентрический тип региона, где фактически существует два относительно более или менее равнозначных центра развития Интернета (Севастополь и Симферополь).

На основании выше приведенного ранжирования, можно провести типологию регионов Украины по уровню развития Интернет Услуг. В результате можно выделить четыре основных группы регионов (областей, так как статистика ведется в основном на уровне области).

1. Регионы- «лидеры» (Киевская область), которые занимают особое место среди других регионов. Здесь уровень развития телекоммуникационной инфраструктуры и внедрения новейших технологий на порядок выше, чем в других регионах.

2. Передовые регионы (Донецкая область, Днепропетровская область и др.), характеризующиеся относительно высоким на фоне большинства регионов уровнем развития отрасли Интернет-услуг. В эту группу входят преимущественно наиболее экономически развитые регионы страны, региональными центрами которых являются в основном очень крупные города (с численностью 500 тыс. – 1 млн. человек и более).

3. Отстающие регионы (Волинская, Ровенская области), характеризующиеся низким уровнем развития отрасли Интернет-услуг (низкий уровень интернетизации, небольшое число провайдеров). К таким регионам относится большая часть областей Украины, поэтому в этой группе показатели, определяющие тип региона могут довольно сильно варьировать[4].

На сегодняшний день к регионам лидерам относится Киевская область. Её доля составила на февраль 2010 года 58,13% от общей интернет-аудитории Украины. Киевская область является ядром Интернет-пространства страны (данные по Киевской области являются наименее объективными, так как пользователи Интернет в регионе не всегда являются его жителями, а, кроме того, по причине более высокой степени экономического развития региона, пользователи могут иметь сразу несколько способов выхода в Интернет). Сам Киев выполняет функцию инновационного и телекоммуникационного центра, откуда инновационные волны затем расходятся по другим городам и регионам Украины. Разветвленность структуры отрасли Интернет-услуг Киева значительно сильнее, чем в других регионах Украины, что также свидетельствует, об их отсталости по сравнению со столицей.

Таким образом, процесс развития Интернета на территории Украины представляет собой одну «большую инновационную волну», захватывающую

**ГЕОГРАФИЯ СЕТИ ИНТЕРНЕТ В УКРАИНЕ
И ОСОБЕННОСТИ ЕЁ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ**

постепенно города различных типов – от городов-миллионеров до малых городов. И в процессе распространения Интернета скорость «инновационной волны» увеличивается. Одной из основных предпосылок этого ускорения является переход на более совершенные и удобные виды подключения (например, ранее в сельской местности процесс существенно тормозился из-за низкой телефонизации населения). В украинских условиях важнейшим фактором интернетизации территории является людность, плотность населения. Чем больше численность населения города (плотность населения в регионе), тем больше потенциальная Интернет-аудитория и соответственно тем выше уровень развития Интернета(таблица 1).

Таблица 1.

Территориальная структура аудитории Интернет в Украине [5]

№	Области	Пользователи, чел.	Пользователи, % от общего количества	Уровень интернетизации населения, %
1	Киевская	11 342 096	55,45	Более 50%
2	Донецкая	1 315 061	6,43	29
3	Харьковская	1 184 229	5,79	42
4	Одесская	1 129 350	5,52	47
5	Львовская	1 085 562	5,31	42
6	Днепропетровская	1 033 931	5,06	31
7	АР Крым	534 536	2,61	27
8	Луганская	403 026	1,97	17
9	Херсонская	297 194	1,45	27
10	Полтавская	288 321	1,41	19
11	Запорожская	266 362	1,30	15
12	Черкасская	241 428	1,18	19
13	Николаевская	238 229	1,16	20
14	Сумская	156 289	0,76	13
15	Винницкая	151 896	0,74	9
16	Черниговская	123 635	0,60	11
17	Тернопольская	119 969	0,59	11
18	Закарпатская	99 306	0,49	8
19	Ровенская	98 092	0,48	9
20	Кировоградская	83 341	0,41	8
21	Хмельницкая	66 603	0,33	5
22	Черновицкая	60 690	0,30	7
23	Житомирская	54 078	0,26	4
24	Волынская	51 317	0,25	5
25	Ивано-Франковская	28 501	0,14	2
	Всего	20 453 042	100,00	44

На февраль 2010 года, как уже было указано выше, регионом-лидером в Украине является Киевская область. К регионам-передовикам относятся Донецкая (6,43%), Харьковская (5,79%), Одесская (5,52%), Львовская (5,31%) и Днепропетровская области.

Все остальные регионы Украины относятся к отстающим, однако Крым и Луганская область находятся в промежуточном положении между отстающими и передовыми регионами. Наименьшая активность наблюдается в Волынской и Ивано-Франковской областях, на их долю приходится всего 0,25 % и 0,14 % от Интернет-аудитории Украины. На передовые и промежуточные регионы: Одесскую, Донецкую, Днепропетровскую, Харьковскую, Львовскую, Запорожскую области и Крым приходится 30,65% пользователей. На остальные регионы пришлось 10,78 %.

Таким образом, Украина имеет неравномерное территориальное распределение интернет-аудитории и, как следствие, неравномерное размещение объектов телекоммуникационной инфраструктуры и внедрения инноваций, наблюдаются диспропорции в территориальной телекоммуникационной структуре сети Интернет.

Список литературы

1. Алисов Н.В. География мировой телекоммуникационной связи / Н.В.Алисов // Вестник Моск. ун-та. – Сер. 5, Геогр. – 1996. – №3. – С.9-15
2. Перфильев Ю.Ю. Российское Интернет-пространство: развитие и структура / Перфильев Ю.Ю. – М.:Гардарики, 2003. – 272с.
3. Росич Ю.Ю. География развития Интернета в России: дис. канд. геогр. наук / Росич Ю.Ю. – М., 2005. – 167с.
4. Шестак Н.В. География Интернета. Основные факторы и показатели развития Интернета, виды интернет-услуг: материалы межрегиональной научно-практической конференции «Профессиональное образование в условиях дистанционного обучения. Достижения, проблемы, перспективы» [Электронный ресурс] / Шестак Н.В.–М., СГА, 2004.–Режим доступа: http://www.muh.ru/arch/konf_mShestak.htm?user=bef81c55bc13cb65d2076769b3ba3e52
5. Новости. Глобальная статистика украинского Интернета за октябрь 2010 г. / – Bigmir-internet. – <http://bigmir-internet.com.ua/news/1032/>. – 30.11.2010.
6. Measuring the Information Society 2010 / – International Telecommunication Union. – [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/Material/MIS_2010_without% 20annex%204-e.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/Material/MIS_2010_without%20annex%204-e.pdf). – 15.11.2010.

Ожегова Л.О., Сикач К.Ю. Мережа Інтернет на Україні та особливості її територіальної структури /// Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. – Серія: Географія. – 2011. – Т.24 (63), №1. – С.222-229.

У статті розглянуті особливості територіальної структури мережі Інтернет на Україні, визначено місце України у світовому Інтернет-просторі.

Ключові слова: глобальна мережа Інтернет, територіальна структура, Інтернет-простір

Ojegov L.A., Sikach K.U. Internet in Ukraine and in particular its territorial structure // Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. – Series: Geography. – 2011. – V.24 (63), No1. – P.222-229.

This article describes the features of the territorial structure of the Internet in Ukraine, established the place of Ukraine in the global Internet space.

Key words: a global network of Internet, territorial structure, the Internet space

Поступила до редакції 30.03.2011 р.