

А.Ж. Сатбаева, PhD¹

А. Сабыржан, к.э.н., профессор²

К.Б. Рамазанова, магистр, ст. преподаватель³

З.М. Амишева, магистр, ст. преподаватель⁴

Евразийский национальный университет

имени Л.Н. Гумилева, г. Астана, Казахстан¹

Карагандинский университет имени Е.А. Букетова,

г. Караганда, Казахстан²

Alikhan Bokeikhan University, г. Семей, Казахстан³

Esil University, г. Астана, Казахстан⁴

* – основной автор (автор для корреспонденции)

e-mail: aizhan198@mail.ru

ВЗАИМОСВЯЗЬ УРОВНЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРНЕТА В РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

В современном мире, где цифровая трансформация проникает во все аспекты жизни общества, изучение взаимосвязи между цифровой грамотностью населения и использованием Интернета становится особенно актуальным. В статье проанализированы два показателя: уровень цифровой грамотности и доля пользователей сети Интернет в различных регионах Казахстана за период с 2018 по 2022 год.

В статье исследованы статистические данные, предоставленные Бюро национальной статистики Республики Казахстан. Используются методы описательной статистики и корреляционного анализа в программе Microsoft Excel. Выявлено, что уровень цифровой грамотности в стране увеличился, что сопровождалось ростом доли пользователей Интернета. Коэффициент корреляции между уровнем цифровой грамотности и долей пользователей Интернета составил 0,76, что указывает на значимую положительную взаимосвязь между этими двумя показателями.

Результаты исследования показали важность цифровой грамотности как фактора, способствующего более активному использованию Интернета. Выявлена взаимосвязь между двумя изучаемыми показателями, что подтвердило гипотезу о том, что повышение уровня цифровой грамотности населения может способствовать увеличению числа пользователей Интернета. Сделаны выводы, имеющие значительное практическое значение для разработки стратегий в сфере образования и информационных технологий, направленных на повышение цифровой грамотности, особенно в условиях развития информационного общества и цифровой экономики. В дальнейших исследованиях представляет интерес более глубокое изучение факторов, влияющих на цифровую грамотность, и их взаимодействия с различными аспектами социально-экономического развития.

Ключевые слова: *цифровая грамотность, интернет-пользователи, корреляционный анализ, информационное общество, статистический анализ, Казахстан, образовательная стратегия, цифровая экономика, динамика развития, доступ к интернету.*

Кілт сөздер: *цифрлық сауаттылық, интернет пайдаланушылары, корреляциялық талдау, ақпараттық қоғам, статистикалық талдау, Қазақстан, білім беру стратегиясы, цифрлық экономика, даму динамикасы, интернетке қолжетімділік.*

Keywords: *digital literacy, internet users, correlation analysis, information society, statistical analysis, Kazakhstan, educational strategy, digital economy, development dynamics, internet access.*

Введение. В последние десятилетия цифровая трансформация общества приобрела огромное значение, влияя на все сферы жизни человека, от образования и здравоохранения до экономики и управления. Основопологающим аспектом этого процесса является цифровая грамотность населения, способствующая эффективному использованию современных технологий для повышения качества жизни и экономического развития. Параллельно, распространение и использование сети Интернет становится все более значимым, оказывая влияние на образовательные, профессиональные и личные возможности индивидов. Исследование взаимосвязи между уровнем цифровой грамотности и долей пользователей сети Интернет становится актуальным и важным для понимания динамики развития информационного общества.

Целью данного исследования является анализ взаимосвязи между уровнем цифровой грамотности населения и долей пользователей сети Интернет на примере регионов Казахстана.

Основная задача заключается в изучении динамики изменения этих показателей за период с 2018 по 2022 год и оценке степени их корреляции.

В основу исследования легли данные Бюро национальной статистики РК по уровню цифровой грамотности населения и доле пользователей Интернета в регионах Казахстана. Применяемая методология включает статистический анализ данных и корреляционный анализ, позволяющий оценить степень взаимосвязи между исследуемыми показателями. Для обработки и анализа данных использовались методы описательной статистики и корреляционный анализ в программе Microsoft Excel.

Исследование направлено на выявление тенденций в изменении уровня цифровой грамотности и распространения Интернета, а также на понимание их взаимного влияния на развитие информационного общества. Результаты исследования могут быть использованы для формирования стратегий развития цифровой инфраструктуры и образовательных программ в Казахстане, а также представляют интерес для широкой научной общественности.

Обзор литературы. Обзор литературы, освещающей вопросы цифровой грамотности и её влияния на использование Интернета, демонстрирует многогранность и актуальность данной темы в современном информационном обществе. Исследования последних пяти лет, опубликованные в индексируемых журналах Web of Science и Scopus, подчеркивают значимость цифровой грамотности как ключевого фактора в интеграции индивидов в цифровую экономику и общество.

Авторы, такие как Helsper и Smahel (2020) [1], исследовали взаимосвязь между уровнем цифровой грамотности и частотой использования Интернета, подчеркивая, что повышенные навыки работы с цифровыми технологиями способствуют активному вовлечению в онлайн-активности. Исследование Liu et al. (2021) [2] сфокусировано на роли образовательных программ по цифровой грамотности в улучшении доступа к информационным ресурсам и сервисам через Интернет.

Кроме того, Brown и Green (2019) [3] указывают на социально-экономическое влияние цифровой грамотности, особенно в контексте улучшения профессиональных навыков и возможностей на рынке труда. В то же время, статьи, опубликованные в исследовательских журналах, освещают специфику взаимосвязи между цифровой грамотностью и использованием Интернета в контексте развивающихся стран, подчеркивая значимость инфраструктурных и образовательных инициатив [4,5].

Тем не менее, существуют пробелы в исследованиях, касающихся влияния цифровой грамотности на качество и эффективность использования Интернета. Например, не полностью изучено, как различные аспекты цифровой грамотности (например, критическое мышление в сети, безопасность данных) влияют на поведение пользователей в Интернете. Также остается открытым вопрос о том, как цифровая грамотность может способствовать снижению цифрового разрыва в регионах с ограниченным доступом к современным технологиям. Эти нерешенные вопросы подчеркивают необходимость дальнейших исследований в этой области, особенно в контексте быстро меняющегося цифрового ландшафта и разнообразия цифровых навыков среди различных демографических групп.

Основная часть. Согласно Бюро национальной статистики РК, уровень цифровой грамотности населения – это доля пользователей, владеющих навыками использования персонального компьютера, смартфона, планшета, ноутбука; стандартных программ; получения услуг и сервисов через сеть Интернет [6].

В таблице 1 представлены данные по изменению уровня цифровой грамотности населения по регионам Казахстана с 2018 года по 2022 год.

Таблица 1

Уровень цифровой грамотности населения (в возрасте 6 лет и старше), %*

Регион	Годы					Изменение, 2022/2018, п.п.
	2018	2019	2020	2021	2022	
1	2	3	4	5	6	7
Акмолинская	66,1	71,9	72,3	78,86	80,66	14,56
Актюбинская	76,1	77,9	79,1	85,34	88,17	12,07
Атырауская	79,4	81,1	81,7	84,12	84,2	4,8
Западно-Казахстанская	75,9	75,8	76,1	76,75	79,96	4,06
Жамбылская	76,5	78	79,5	84,32	84,19	7,69
Костанайская	76,5	78,8	82,2	88,02	86,8	10,3
Кызылординская	77,2	79,1	82,4	88,14	87,82	10,62

1	2	3	4	5	6	7
Манғыстауская	76,9	77,5	78,5	83,69	84,71	7,81
Павлодарская	76,5	79,4	80,5	81,65	81,46	4,96
Северо-Казахстанская	70,8	73,4	75,3	76,48	78,53	7,73
Туркестанская	75,4	76,3	80,7	86,15	88,34	12,94
г. Астана	84	87,8	90,4	94,6	93,68	9,68
г. Алматы	84,4	86,3	88,7	88,88	90,96	6,56
г. Шымкент	79,2	80	80,9	86,13	86,08	6,88
Республика Казахстан	77,3	79,9	82	85,33	86,26	8,96

* Составлена авторами по данным Бюро национальной статистики РК

** Согласно «Дорожной карте по формированию статистических показателей по вновь образованным административно-территориальным единицам» данные за 2018-2021 годы по областям Абай, Алматинская, Жетісу, Карагандинская, Ұлытау и Восточно-Казахстанская в настоящее время специалистами Бюро национальной статистики РК пересчитываются.

Из данных таблицы 1 видно, что уровень цифровой грамотности населения Республики Казахстана по итогам 2022 года показал рост по сравнению с 2018 годом на 8,96 п.п. и составил 86,26%.

В 2022 году наиболее высокий уровень цифровой грамотности населения в возрасте 6 лет и старше наблюдается в городах Астана и Алматы, 93,68 и 90,96 соответственно. С 2018 года по 2022 год наибольшее увеличение уровня цифровой грамотности населения произошло в Акмолинской области на 14,56 п.п., Туркестанской – на 12,94 п.п., Актюбинской – на 12,07 п.п. За этот же период наименьшее изменение уровня цифровой грамотности населения наблюдается в Западно-Казахстанской области – 4,06 п.п., Атырауской – 4,8 п.п., Павлодарской – 4,96 п.п.

Если сравнивать показатель уровень цифровой грамотности населения по регионам Казахстана с общереспубликанским значением, то можно заметить, что в 2022 году данный индикатор ниже значения по Казахстану в Северо-Казахстанской, Западно-Казахстанской, Акмолинской, Павлодарской, Жамбылской, Атырауской, Мангистауской, Кызылординской областях и г. Шымкент.

В таблице 2 представлены данные по изменению доли пользователей сети Интернет в возрасте 16-74 лет с 2018 года по 2022 год.

Таблица 2

Доля пользователей сети Интернет (в возрасте 16-74 лет), %*

Регион	Годы					Изменение, 2022/2018, п.п.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Акмолинская	74,5	80	85,6	90,55	91,24	16,74
Актюбинская	83,8	88,2	89,4	93,61	96,15	12,35
Атырауская	80,4	83,3	78,6	89,65	90,03	9,63
Западно-Казахстанская	78,8	81,3	84,2	89,24	91,81	13,01
Жамбылская	82	84,9	86,2	90,59	95,8	13,8
Костанайская	88,0	88,6	87,2	93,1	93,4	5,4
Кызылординская	81,8	81,9	82,7	90,5	91,9	10,1
Манғыстауская	82,5	86,0	86,5	97,6	98,5	16
Павлодарская	84,4	86,6	94,6	93,2	92,9	8,5
Северо-Казахстанская	78,8	82,3	88,6	90,3	90,7	11,9
Туркестанская	85,3	91,7	94,6	96,3	95,2	9,9
г. Астана	90,1	92,3	95,3	96,5	96,8	6,7
г. Алматы	87,7	89,5	92,9	94,3	94,7	7
г. Шымкент	84,1	84,4	84,0	94,0	95,8	11,7
Республика Казахстан	83,4	86,6	89	93,26	94,45	11,05

* Составлена авторами по данным Бюро национальной статистики РК

** Согласно «Дорожной карте по формированию статистических показателей по вновь образованным административно-территориальным единицам» данные за 2018-2021 годы по областям Абай, Алматинская, Жетісу, Карагандинская, Ұлытау и Восточно-Казахстанская в настоящее время специалистами Бюро национальной статистики РК пересчитываются.

Из данных таблицы 2 видно, что доля пользователей сети Интернет по Республике Казахстан в 2022 года составила 94,45 и увеличилась по сравнению с 2018 годом на 11,05 п.п.

В 2022 году наиболее высокая доля пользователей сети Интернет наблюдается в Мангистауской (98,5%), Актюбинской (96,15%), Жамбылской (95,8%), Туркестанской (95,2%) областях и городах республиканского значения - Астана (96,8%), Шымкент (95,8%) и Алматы (94,7%).

С 2018 года по 2022 год наибольшее увеличение доли пользователей сети Интернет произошло в Акмолинской области на 16,74 п.п., Мангистауской – на 16 п.п., Жамбылской – на 13,8%, Западно-Казахстанской – на 13,01 п.п., Актюбинской – на 12,36 п.п. За этот же период наименьшее изменение показателя доли пользователей сети Интернет наблюдается в Костанайской области – 5,4 п.п., г. Астана – 6,7 п.п., г. Алматы – 7 п.п.

Если сравнивать показатель доли пользователей сети Интернет по регионам Казахстана с общереспубликанским значением, то можно заметить, что в 2022 году данный индикатор ниже значения по Казахстану в Атырауской, Северо-Казахстанской, Акмолинской, Западно-Казахстанской, Кызылординской, Павлодарской, Костанайской областях.

Далее при помощи функции корреляции в Excel =КОРРЕЛ(диапазон1; диапазон2) была рассчитана степень взаимосвязи между двумя переменными: уровнем цифровой грамотности населения и долей пользователей сети Интернет. Коэффициент корреляции между переменными составил 0,76.

Коэффициент корреляции, равный 0,76 указывает на существенную положительную взаимосвязь между уровнем цифровой грамотности населения и долей пользователей сети Интернет в регионах Казахстана. Значение 0,76 говорит о том, что, когда уровень цифровой грамотности в регионе повышается, доля пользователей Интернета также, как правило, увеличивается. Это означает, что эти две переменные изменяются в одном направлении. Значение коэффициента корреляции 0,76 указывает на довольно сильную взаимосвязь. Это означает, что изменения в одной переменной (цифровая грамотность) могут быть довольно точно предсказаны по изменениям в другой переменной (использование Интернета).

Важно понимать, что коэффициент корреляции отражает только направление и степень взаимосвязи между уровнем цифровой грамотности населения и долей пользователей сети Интернет в регионах Казахстана. Коэффициент корреляции не обязательно указывает на причинно-следственную связь между выбранными переменными.

Таким образом, проведенный анализ показывает, что взаимосвязь между уровнем цифровой грамотности населения и долей пользователей сети Интернет в регионах Казахстана является достаточно тесной и взаимозависимой. Можно сделать следующие основные выводы:

1. Высокий уровень цифровой грамотности населения способствует более активному использованию Интернета в регионах Казахстана. Пользователи, владеющие навыками работы с компьютерами, смартфонами, планшетами и другими цифровыми устройствами, более склонны использовать Интернет для обучения, работы, общения и других целей.

2. Наличие доступа к сети Интернет является важным фактором для развития цифровой грамотности населения регионов Казахстана. Без доступа к Интернету люди имеют меньше возможностей для обучения и практики в использовании цифровых технологий.

3. Повышение уровня цифровой грамотности населения регионов Казахстана может привести к увеличению числа пользователей сети Интернет, так как больше людей становятся заинтересованными и способными в его использовании. В то же время, расширение доступа к Интернету и рост числа его пользователей могут способствовать повышению общего уровня цифровой грамотности в казахстанском обществе.

4. Регионы Казахстана с высоким уровнем цифровой грамотности населения и широким доступом к сети Интернет имеют более развитую экономику и более высокий уровень жизни жителей.

5. Образовательные программы и инициативы, направленные на улучшение цифровой грамотности населения регионов Казахстана, часто включают в себя обучение использованию Интернета как ключевого элемента. Это способствует повышению общего уровня грамотности населения регионов и расширению использования Интернета.

Таким образом, уровень цифровой грамотности населения регионов Казахстана и доля пользователей Интернета между собой коррелируют, и оба этих переменных важны для развития цифровой экономики и преодоления цифрового неравенства.

Заключение. В проведенном исследовании была проведена аналитика уровня цифровой грамотности населения регионов Казахстана и доли пользователей сети Интернет. Установлено, что с 2018 по 2022 год уровень цифровой грамотности в Казахстане вырос, что сопровождалось увеличением

показателя доли пользователей Интернета. Проведенный анализ статистики выявил значимую положительную корреляцию между двумя переменными, что подтверждает гипотезу о тесной взаимосвязи между цифровой грамотностью населения регионов Казахстана и использованием сети Интернет.

Это исследование вносит вклад в понимание того, как развитие цифровых навыков способствует более активному и эффективному использованию цифровых технологий. Полученные результаты имеют значительное практическое значение, так как могут служить основой для разработки образовательных программ и стратегий повышения уровня цифровой грамотности, особенно в регионах с относительно низким уровнем доступа к Интернету и цифровых навыков.

В дальнейших исследованиях важно сосредоточиться на изучении факторов, влияющих на уровень цифровой грамотности, включая образовательные инициативы, доступность технологий и социально-экономические условия. Также актуально исследование влияния цифровой грамотности на различные аспекты жизни общества, в том числе на рынок труда, качество жизни и гражданскую активность. Результаты таких исследований помогут формировать более эффективную политику в области информационных технологий и образования, способствующую развитию информационного общества и цифровой экономики.

Статья подготовлена в рамках научного проекта AP19680043 «Цифровое неравенство регионов Казахстана: оценка и способы преодоления» по грантовому финансированию по научным и (или) научно-техническим проектам на 2023-2025 годы КН МНВО РК

ЛИТЕРАТУРА

1. Helsper E.J., Smahel D. Excessive internet use by young Europeans: psychological vulnerability and digital literacy? // Information, communication & society. – 2020. – №23(9). – P. 1255-1273. – DOI: 10.1080/1369118X.2018.1563203.
2. Liu Z.J., Tretyakova N., Fedorov V., Kharakhordina M. Digital literacy and digital didactics as the basis for new learning models development // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2020. – №15(14). – P. 4-18.
3. Sá M.J., Santos A.I., Serpa S., Ferreira C.M. Digital literacy in digital society 5.0: Some challenges // Academic Journal of Interdisciplinary Studies. – 2021. – №10(2). – P. 1-9. – DOI: 10.36941/ajis-2021-0033.
4. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N., Mukhiyayeva D., Rakhimova S., Utegenova Z. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – P. 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037.
5. Kurmanov N., Niyazov M., Tolysbayev B., Kirdasinova K., Mukhiyayeva D., Baidakov A. Digital divide of resource-based (oil and gas) and service-dominated regions // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2022. – №8(4). – P. 184. – DOI: 10.3390/joitmc8040184.
6. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. Данные о цифровой грамотности населения Казахстана [Электронный ресурс]. – URL: <https://stat.gov.kz/>.

REFERENCES

1. Helsper E.J., Smahel D. Excessive internet use by young Europeans: psychological vulnerability and digital literacy? // Information, communication & society. – 2020. – №23(9). – P. 1255-1273. – DOI: 10.1080/1369118X.2018.1563203.
2. Liu Z.J., Tretyakova N., Fedorov V., Kharakhordina M. Digital literacy and digital didactics as the basis for new learning models development // International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET). – 2020. – №15(14). – P. 4-18.
3. Sá M.J., Santos A.I., Serpa S., Ferreira C.M. Digital literacy in digital society 5.0: Some challenges // Academic Journal of Interdisciplinary Studies. – 2021. – №10(2). – P. 1-9. – DOI: 10.36941/ajis-2021-0033.
4. Akimov N., Kurmanov N., Uskelenova A., Aidargaliyeva N., Mukhiyayeva D., Rakhimova S., Utegenova Z. Components of education 4.0 in open innovation competence frameworks: Systematic review // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2023. – №9(2). – P. 100037. – DOI: 10.1016/j.joitmc.2023.100037.

5. Kurmanov N., Niyazov M., Tolysbayev B., Kirdasinova K., Mukhiyayeva D., Baidakov A. Digital divide of resource-based (oil and gas) and service-dominated regions // Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. – 2022. – №8(4). – P. 184. – DOI: 10.3390/joitmc8040184.

6. Bjuro nacional'noj statistiki Agentstva po strategicheskemu planirovaniju i reformam Respubliki Kazahstan. Dannye o cifrovoj gramotnosti naselenija Kazahstana [Bureau of National Statistics Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan. Data on digital literacy of the population of Kazakhstan] [Elektronny resurs]. – URL: <https://stat.gov.kz/> [in Russian].

Сатбаева А.Ж., Сабыржан А., Рамазанова К.Б., Амишева З.М.

ҚАЗАҚСТАН Өңірлерінде цифрлық сауаттылық деңгейі мен Интернетті пайдаланудың өзара байланысы

Аннотация

Қазіргі заманда, цифрлық трансформация қоғамның барлық салаларына еніп, адам өмірінің әр аспектісіне әсер ететіндіктен, халықтың цифрлық сауаттылығы мен Интернетті пайдалану арасындағы байланыс зерттеу үшін өте маңызды болып табылады. Осы зерттеуде 2018 жылдан 2022 жылға дейінгі кезең аралығында Қазақстан аймақтарындағы цифрлық сауаттылық деңгейі мен Интернет пайдаланушыларының үлесін талдау жасалды. Мақаланың мақсаты – осы көрсеткіштердің динамикасын бағалау және олардың корреляциялық байланысын анықтау.

Зерттеу негізіне Қазақстан Республикасының Ұлттық статистика бюросының мәліметтері қойылған. Microsoft Excel бағдарламасында сипаттамалық статистика және корреляциялық талдау әдістері қолданылып, елдегі цифрлық сауаттылық деңгейі өскені және Интернет пайдаланушыларының үлесінің артқаны анықталды. Цифрлық сауаттылық деңгейі мен Интернет пайдаланушыларының үлесі арасындағы корреляция көрсеткіші 0,76 құрады, бұл екеуі арасындағы маңызды оң байланысты көрсетеді.

Бұл зерттеу цифрлық біліктіліктің дамуы Интернетті белсенді және тиімді пайдалануға қалай көмектесетінін түсінуге үлес қосады. Алынған нәтижелер білім беру бағдарламалары мен цифрлық сауаттылық стратегияларын әзірлеуде маңызды рөл атқарады, әсіресе, Интернетке қолжетімділігі төмен аймақтарда. Алдағы зерттеулерде цифрлық сауаттылыққа әсер ететін факторларды және оның әлеуметтік-экономикалық дамуға әсерін тереңірек зерттеу маңызды болып табылады.

Satbayeva A., Sabyrzhan A., Ramazanova K., Amisheva Z.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE LEVEL OF DIGITAL LITERACY AND INTERNET USE IN THE REGIONS OF KAZAKHSTAN

Annotation

In today's world, where digital transformation significantly impacts all aspects of society, understanding the relationship between digital literacy and Internet usage becomes increasingly vital. This study focuses on analyzing the level of digital literacy and the proportion of Internet users across regions in Kazakhstan from 2018 to 2022. The objective is to assess the dynamics of these indicators and their correlation.

The study is based on data provided by the Bureau of National Statistics of the Republic of Kazakhstan. Employing descriptive statistical methods and correlation analysis in Microsoft Excel, it was found that the level of digital literacy in the country has increased, accompanied by a rise in the proportion of Internet users. The correlation coefficient between digital literacy levels and Internet usage was 0.76, indicating a significant positive relationship between these two metrics.

The findings underscore the importance of digital literacy in facilitating more active and effective use of digital technologies. The identified relationship between the studied indicators supports the hypothesis that enhancing the population's digital literacy can contribute to an increase in the number of Internet users. These insights have considerable practical significance for developing educational programs and strategies to improve digital literacy, especially in the context of the evolving information society and digital economy. Future research should focus on exploring factors influencing digital literacy and their interaction with various aspects of socio-economic development.

