

Перспективы развития визуальной коммуникации средствами цифровой фотографии

А. А. ГАНЮШИН

(Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова)

В статье анализируются новые возможности, которые дают современные информационно-телекоммуникационные технологии пользователям в связи с недавними открытиями в области цифровой фотографии. Возникшее в конце 2000-х годов направление

получило название «вычислительная фотография». Сегодня ее потенциал начинает реализовываться массовым пользователем. Можно предположить, что данная технология способна радикальным образом изменить наше представление о возможностях светописа. Этот процесс требует пристального внимания исследователей.

Целью статьи является анализ процесса развития вычислительной фотографии, который влечет за собой масштабные перемены в практиках массовой коммуникации. В настоящий момент технологии вычислительной фотографии преимущественно реализуются на любительском и мобильном сегментах рынка.

Высказывается предположение, что постоянно расширяющийся круг пользователей-любителей вычислительной фотографии новая технология может обеспечить уникальными инструментами для реализации творческого потенциала. В перспективе новые функции могут оказаться весьма востребованными также и профессиональными фото-репортерами. Тем более что в настоящее время наблюдается конвергенция любительской и профессиональной фотографии. Данное явление обнаруживается как в сфере технологий (развитие класса фотокамер, нацеленных на продвинутых пользователей — просьюмеров), так и в экономической, а также в социально-культурной сферах. Одним из результатов новых процессов в пространстве медиа стало возникновение гражданской фотожурналистики.

Ключевые слова: визуальная коммуникация, новые медиа, вычислительная фотография.

Стремительно дешевеющая стоимость вычислений вкупе с новыми алгоритмами, специальной оптикой и сенсорами целиком меняют характер отображения мира средствами современной фотографии. Недавно ученые разработали камеру, которая способна обнаруживать предметы и объекты, находящиеся за пределами линейной видимости, т. е. из-за угла (Raskar, Tumblin: Электр. ресурс). Другая новинка позволяет воссоздать портрет преступника по отраженному изображению в глазах его жертвы (Ehrenberg, 2012: Электр. ресурс).

Но и в тех случаях, когда речь не идет о борьбе с криминалом, вычислительная фотография способна наделить любого пользователя экстраординарными способностями. Нынешние разработки в области фотографических линз позволяют очистить изображение от пятен на объективе или на стекле при съемке, скажем, через окно. Кроме этого, современные вычислительные технологии позволяют выбрать точку фокусировки на снимке уже после того, как этот снимок был сделан (Bonnington, 2012: Электр. ресурс). Еще одним перспективным направлением занимаются специалисты из Стэнфорда, которые разработали фотоаппарат, названный «Франкенкамера». Этот рукотворный «гомункул» фотографического мира оснащен открытым кодом, что позволяет его обладателю программировать отдельные компоненты, чтобы получать уникальные авторские снимки.

До последнего времени большинство цифровых камер были по своей конструкции в основном имитациями пленочных аппаратов с матрицей, выполнявшей функции пленки. Эти «псевдопленочные» камеры использовали объективы, чтобы уловить свет, исходящий от трехмерных предметов, а затем превратить его в достоверную двухмерную проекцию — классический фотоснимок. Но цифровым камерам нет необходимости заниматься имитацией, чтобы достоверно воссоздавать реальность. Внутри цифрового фотоаппарата находится компьютер с микропроцессором, который обрабатывает свет, прежде чем тот будет сохранен на карту памяти. Этот же компьютер может трансформировать изображение с помощью измерений, манипулирования и комбинаций визуального сигнала фундаментально иным образом, чем прежде.

Одна из таких разработок называется «мир в отражении глаза». Эта технология, усиленная дополнительным программным обеспечением Лаборатории компьютерного видения из Стэнфорда, позволяет нашим современникам заглянуть глубоко в прошлое. Один из исследователей с ее помощью стал изучать отражения в глазах людей на старинных снимках, что позволило ему, заглянув в глаза человека из 1840 г., из размытости прошлого достаточно точно восстановить окружающий мир этого далекого героя (Taylor, 2013: Электр. ресурс).

Если цели фотографов ограничиваются более традиционной фиксацией течения жизни, многие исследователи готовы прийти на помощь, чтобы избавить авторов снимков от таких проблем, как задержка срабатывания затвора, размытость движущегося объекта или капли дождя на стекле объектива.

Подобные возможности чрезвычайно полезны для широкого круга фотографов-любителей, а следовательно, пользуются популярностью у производителей коммерческих фотокамер или разработчиков приложений для смартфонов. Одну из таких камер, названную Lytro, разработал в качестве диссертационного исследования студент Стэнфордского университета Рен Нг (Ng, 2006: Электр. ресурс). Lytro — абсолютно новая цифровая камера, использующая принципы вычисления для создания фотографий с возможностью постфокусировки. Это означает, что пользователь сможет решить, что должно быть резким на фотографии — передний план, средний или дальний, — уже после того, как снимок будет сделан.

Новые типы камер также позволяют бороться с таким неприятным явлением, как задержка срабатывания затвора. При переводе камеры в определенный режим она начинает снимать сюжет, делая серию снимков и затем временно сохраняя их в буфере обмена.

Таким образом, фотограф получает как тот снимок, который он сделал в момент нажатия спусковой кнопки, так и серию снимков до и после этого момента. Джек Тамблин конкретизирует это на бытовом примере: «Это именно то, что я всегда хотел от камеры, — чтобы она начинала снимать до того момента, как нечто интересное случится. Когда ваша дочь начинает задувать свечи на праздничном торте, у вас уже есть последовательность снимков одного за другим» (Raskar, Tumblin: Электр. ресурс).

Все вышеописанные усилия производителей достойны самой высокой оценки, однако наибольшие надежды исследователи возлагают на такую область НИОКР, как программируемые фотоаппараты. Там внутри каждой цифровой камеры расположен компьютер, но доступ пользователя к нему закрыт. Однако вы можете, получив ключ, самостоятельно запрограммировать свое устройство. На сегодняшний день существует целый ряд хакерских инструментов, которые позволяют добраться до компьютеров внутри ряда конкретных моделей ведущих производителей. Но Марку Левою и его коллегам из Стэнфорда хотелось бы поэкспериментировать со всеми из существующих на рынке фотоаппаратов без всяческих ограничений. Поэтому они создали «Франкенкамеру» (Adams et al., 2010: Электр. ресурс).

В начале «Франкенкамера» представляла собой громоздкое устройство, собранное из компонентов разных фотоаппаратов (отсюда ее приставка «Франкен-»). Но в соответствии с духом свободной компьютерной науки камера получила программное обеспечение с открытым кодом, основанное на среде Linux. С помощью небольшого вмешательства в код камера может быть запрограммирована для съемки в режиме гироскопа, чтобы определять, движется ли она в момент срабатывания затво-

ра. Затем камера выбирает из серии снимков тот, резкость которого максимальна. Данное приложение получило название «счастливы кадр».

Подводя итог изменениям, произошедшим в технической сфере, следует упомянуть то, как эти новые реалии сказываются на практической стороне деятельности людей, вовлеченных в коммуникативный процесс посредством светописи. Для постоянно расширяющегося круга пользователей-любителей вычислительной фотографии новая технология может обеспечить дополнительные выразительные средства (как, например, случилось в истории с цветной фотографией), что позволит им более точно и полно реализовывать собственный творческий потенциал. В любом случае, расширение возможностей фотографии с помощью последних разработок в области компьютерных технологий будет способствовать усилению качества и разнообразия, а в итоге и массовости коммуникаций в сфере визуальных медиа.

В настоящее время технологии вычислительной фотографии во многом нацелены на любительский и мобильный сегменты рынка. Однако в перспективе такие функции, как постфокусировка и увеличение динамической широты, могут оказаться востребованными и в фотожурналистике. Тем более что в настоящее время наблюдается конвергенция любительской и профессиональной фотографии. Данное явление обнаруживается как в сфере технологий (развитие класса фотокамер, нацеленных на продвинутых пользователей — просьюмеров), так и в экономической, а также в социально-культурной сферах. Одним из результатов новых процессов в пространстве медиа стало возникновение гражданской фотожурналистики. Таким образом, новые технологии меняют профессию, заставляя фотографов переосмысливать самое естество их профильной деятельности, а также расширять тот набор умений и навыков, который на сегодняшний день требуется для их успешной работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Adams, A., Talvala, E., Park, S. H., Jacobs, D. E., Ajdin, B., Gelfand, N., Dolson, J., Vaquero, D., Baek, J., Tico, M., Lensch, H. P., Matusik, W., Pulli, K., Horowitz, M., Levoy, M. (2010) The Frankencamera: An Experimental Platform for Computational Photography [Электронный ресурс] // Stanford Computer Graphics Laboratory. URL: <http://graphics.stanford.edu/papers/fcam/> [архивировано в WebCite] (дата обращения: 10.12.2013).

Bonnington, C. (2012) FCC Teardown Reveals Lytro Camera Secrets [Электронный ресурс] // Wired. September 2. URL: <http://www.wired.com/gadgetlab/2012/02/lytro-fcc-teardown/> [архивировано в Archive.Is] (дата обращения: 10.12.2013).

Ehrenberg, R. (2012) The Digital Camera Revolution [Электронный ресурс] // Science News. January 13. URL: http://www.sciencenews.org/view/feature/id/337554/title/The_Digital_Camera_Revolution [архивировано в WebCite] (дата обращения: 10.12.2013).

Ng, R. (2006) Digital Light Field Photography [Электронный ресурс] // Lytro. URL: <https://www.lytro.com/downloads/resources/renng-thesis.pdf> [архивировано в WebCite] (дата обращения: 10.12.2013).

Raskar, R., Tumblin, J. Computational Photography [Электронный ресурс] // MIT Media Lab. URL: <http://web.media.mit.edu/~raskar/photo/> [архивировано в WebCite] (дата обращения: 10.12.2013).

Taylor, G. (2013) Corneal Imaging Photo Process Reveals Hidden Reflected 'World in an Eye' [Электронный ресурс] // Photography. WonderHowTo. URL: <http://digital-photography.wonderhowto.com/inspiration/corneal-imaging-photo-process-reveals-hidden-reflected-world-eye-0138809/> [архивировано в WebCite] (дата обращения: 10.12.2013).

Дата поступления: 10.12.2013 г.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF VISUAL COMMUNICATION
BY MEANS OF DIGITAL PHOTOGRAPHY

A. A. GANYUSHIN

(LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY)

The article discusses new opportunities offered to users of modern information and communication technologies in connection with the recent discoveries in the field of digital photography. The trend emerged in the late 2000s and was called «computational photography». Today its potential is beginning to be realized at the level of mainstream users. One can assume that this technology can radically change our understanding of the possibilities of photography per se. This process requires a close attention of researchers. The aim of the article is to analyze the process of computational photography's development that results in far-reaching changes in the practices of mass communication. Nowadays the technologies of computational photography are predominantly implemented in the amateur and mobile segments of the market. The author supposes that the new technology can provide the ever-expanding community of amateur users of computational photography with unique means for the fulfilment of creative potential. In prospect, new functions may prove to be popular among professional photojournalists as well. It is also important in the context of the convergence between professional and amateur photography. This phenomenon can be found both in the field of technology and in the economic and socio-cultural spheres.

Keywords: visual communication, new media, computational photography.

REFERENCES

Adams, A., Talvala, E., Park, S. H., Jacobs, D. E., Ajdin, B., Gelfand, N., Dolson, J., Vaquero, D., Baek, J., Tico, M., Lensch, H. P., Matusik, W., Pulli, K., Horowitz, M. and Levoy, M. (2010) The Frankencamera: An Experimental Platform for Computational Photography. *Stanford Computer Graphics Laboratory*. [online] Available at: <http://graphics.stanford.edu/papers/fcam/> [archived in WebCite] (accessed 10.12.2013).

Bonnington, C. (2012) FCC Teardown Reveals Lytro Camera Secrets. *Wired*. September 2. [online] Available at: <http://www.wired.com/gadgetlab/2012/02/lytro-fcc-teardown/> [archived in Archive.Is] (accessed 10.12.2013).

Ehrenberg, R. (2012) The Digital Camera Revolution. *Science News*. January 13. [online] Available at: http://www.sciencenews.org/view/feature/id/337554/title/The_Digital_Camera_Revolution/ [archived in WebCite] (accessed 10.12.2013).

Ng, R. (2006) Digital Light Field Photography. *Lytro*. [online] Available at: <https://www.lytro.com/downloads/resources/renng-thesis.pdf> [archived in WebCite] (accessed 10.12.2013).

Raskar, R. and Tumblin J. Computational Photography. *MIT Media Lab*. [online] Available at: <http://web.media.mit.edu/~raskar/photo/> [archived in WebCite] (accessed 10.12.2013).

Taylor, G. (2013) Corneal Imaging Photo Process Reveals Hidden Reflected 'World in an Eye'. *Photography. WonderHowTo*. [online] Available at: <http://digital-photography.wonderhowto.com/inspiration/corneal-imaging-photo-process-reveals-hidden-reflected-world-eye-0138809/> [archived in WebCite] (accessed 10.12.2013).

Submission date: 10.12.2013.

Ганюшин Александр Александрович — преподаватель кафедры новых медиа и теории коммуникации факультета журналистики Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. Адрес: 105009, Россия, г. Москва, ул. Моховая, д. 9. Тел.: +7 (495) 629-43-65. Эл. почта: envercon@gmail.com. Научный руководитель — канд. филол. наук, доцент И. И. Засурский.

Ganyushin Alexander Aleksandrovich, lecturer of the New Media and Communication Theory Department of the Faculty of Journalism, Lomonosov Moscow State University. Postal address: 9 Mokhovaya St., Moscow, Russian Federation. Tel.: +7 (495) 629-4365. E-mail: envercon@gmail.com. Research adviser — Candidate of Science (philology), associate professor I. I. Zasurskiy.