



تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية
"دراسة ميدانية"

The effect of using modern graphic techniques on the production cost of direct TV programs in the Egyptian satellite channels "Field study"

* جورج لطيف زكي سيدهم

الأكاديمية الدولية للهندسة وعلوم الإعلام ، مدينة الإنتاج الإعلامي (مصر)، George.lateef@gmail.com

تاريخ النشر: 2020/7/21

تاريخ القبول: 2020/5/15

تاريخ الاستلام: 2020/4/1320

. الملخص:

يناقش البحث تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة مثل الإستديو الافتراضي والجرافيك على الهواء ON air Graphics والـ Video wall على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المذاعة على الهواء مباشرة بالقنوات الفضائية المصرية، من خلال آراء الخبراء العاملين في مجال الإنتاج التلفزيوني من المصممين القائمين على إنتاج هذا النوع من الخدع والمؤثرات المباشرة وكذلك المهندسين الذين يقومون بتجهيز معدات التنفيذ لهذه المؤثرات البصرية المعقدة في تركيباتها، وكذلك آراء الأكاديميين المتخصصين في علوم الجرافيك والخدع البصرية في الجامعات المصرية. ومن نتائج البحث أنه يوجد ارتباط بين استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة ووجود ميزانية الضخمة لإنتاج البرامج التلفزيونية حيث يحتاج تجهيز الاستديو بالتقنيات الجرافيكية ميزانية كبيرة. كما أنه لا يؤثر إمكانية حدوث أعطال مفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية على الهواء مباشرة على قرار القائمين بالاتصال في استخدامها، التركيز على استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة في البرامج السياسية والرياضية المباشرة عن باقي أنواع البرامج التلفزيونية الأخرى. كلمات مفتاحية: استديو تخيلي، جرافيك على الهواء، تقنيات الجرافيك، تلفزيون، رسوم متحركة، الواقع المعزز، البث المباشر، تكنولوجيا، اتصال

Abstract:

The research discusses the impact of the use of modern graphic technologies such as virtual studios, ON air graphics & the video wall on the production cost of live Broadcast of television programs in the Egyptian satellite channels, through the opinions of experts working in the field of television production such as Designers, Studio Engineers, Academic Professors specialized in the science of graphics and optical illusions in the Egyptian universities. One of the results of the research is that the processing of the studio with graphic technologies needs a large budget. Also the possibility of sudden crashes during the use of graphic techniques on the air does not affect the decision makers to use these technologies, also from the results the use of modern graphic techniques is condensed in political and sports live programs more than the rest of the other types of TV programs.

Keywords: Virtual Studio sets; Augmented reality; On air Graphics; Motion Graphics; Television; Live Broadcasting, Communication, Technology.



تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

1. مقدمة:

مع التطور التكنولوجي في مجال الحاسب الآلي، تطور إدخال تطبيقات الحاسب الآلي والوسائط المتعددة في كافة أشكال إنتاج البرامج التلفزيونية سواء السياسية أو الاجتماعية أو الثقافية أو الرياضية مما جعل شكل البرامج التلفزيونية مختلف تماما عن العقود السابقة، فلقد أصبحت البرامج تتسم بالشكل العصري المختلف إلى جانب سهولة توصيل المعلومة باستخدام الرسوم المتحركة والتي تظهر على الهواء مباشرة أو مركبة داخل البرامج المسجلة، كما سهل للقائمين على صناعة البرامج التلفزيونية عمل الكثير من الخدع البصرية والمزج بين الواقع والخيال من خلال دمج العناصر المصورة في الحقيقة مع خلفيات والعناصر الثابتة أو المتحركة الخيالية المصنوعة إما مرسومة باستخدام أحد برامج الوسائط المتعددة الثنائية الأبعاد أو مبنية باستخدام أحد برامج التجسيم الثلاثية الأبعاد التي تعطي أبعادا أكثر إبهارا للمشاهد وأسهل في توضيح المعلومات وخصوصا عندما تظهر على الهواء مباشرة ضمن خطة البرنامج.

في هذا البحث يناقش الباحث تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المذاعة على الهواء مباشرة بالقنوات الفضائية المصرية، من خلال آراء الخبراء العاملين في مجال الإنتاج التلفزيوني من المصممين القائمين على إنتاج هذا النوع من الخدع والمؤثرات المباشرة وكذلك المهندسين الذين يقومون بتجهيز معدات التنفيذ لهذه المؤثرات البصرية المعقدة في تركيباتها، وكذلك آراء الأكاديميين المتخصصين في علوم الجرافيك والخدع البصرية في الجامعات المصرية.

2. مشكلة البحث:

تتضمن مشكلة البحث علاقة التكلفة الإنتاجية لتجهيز التقنيات الجرافيكية وكذلك علاقة حدوث أعطال من أنظمة تشغيل تلك التقنيات على قرار القائمين بالاتصال لاستخدام تلك التقنيات والتي تشمل (الاستوديو التخلي، وتقنية On air graphics، وتقنية Video Wall) على الهواء مباشرة وقياس رغبة القائمين بالاتصال في استخدام تلك التقنيات بالقنوات الفضائية المصرية.

3. أهداف البحث:

١ - قياس كثافة استخدام الاستوديو التخلي و on air graphics وال video wall في المجالات المختلفة للبرامج التلفزيونية المصرية المباشرة على الهواء.

٢ - الوصول لمعرفة علاقة رغبة القائمين على إنتاج البرامج التلفزيونية لاستخدام تلك التقنيات بالتكلفة المادية والمخاطر التقنية التي تواجه القائمين بالاتصال أثناء تشغيل تلك التقنيات على الهواء مباشرة.

4. أهمية البحث:

تلخص أهمية البحث في أنه يشير إلى تقنيات جديدة تنتشر بقوة في القنوات الفضائية وتضيف إلى العمل الإعلامي وتسهل للقائمين على البرامج التلفزيونية الكثير من العناء في وصف وتحليل الكثير من الأحداث، كما يطرح البحث وجهة نظر القائمين بالاتصال في حجم وأهمية استخدام تلك التقنيات ومدى إقبالهم أو إحجامهم عن استخدام تلك التقنيات بكثافة.

5. الدراسات السابقة:

١،٥ الدراسات العربية:

1. دراسة اشرف محمد سعيد: التكنولوجيا الرقمية والاستديو التخلي في برامج التلفزيون بين التقنية والابداع (سعيد، ٢٠١٢)

الدراسة تدور حول أهمية استخدام التكنولوجيا الرقمية وتقنية الاستديو التخلي في إنتاج برامج التلفزيون، استهدفت الدراسة التعرف على خصائص استخدام التكنولوجيا الرقمية والاستديو التخلي في برامج التلفزيون مع التأكد على أهمية دمج عالم الكمبيوتر والجرافيك بعالم البرامج التلفزيونية للحصول على أعلى قيمة فنية، توصلا بالبحث إلى مجموعة من النتائج ومنها ظهور فكر جديد لعملية تصميم شكل الاستديو وإعطاء حدود أكبر لتنفيذ المشاهد بعد ظهور تقنية وتكنولوجيا الاستديو التخلي،



كذلك ساهم الاستوديو التخلي، في خلق، جيل جديد من المصممين الملمين بشروط الاضاعة والتكنولوجيا الحديثة ويقومون بتوظيف الأجهزة والبرامج لتنفيذ رؤية الابداعية.

2. دراسة أحمد حسن، الرحماوي : الاتجاهات الحديثة للتصميم الداخلي لخلفية مناظر البرامج الإخبارية بالتلفزيون المصري باستخدام أحدث أساليب التكنولوجيا الحديثة (الرحماوي، ٢٠٠٩)

الدراسة تدور حول الاتجاهات الحديثة للتصميم الداخلي، لخلفية مناظر البرامج الإخبارية بالتلفزيون المصري باستخدام أحدث أساليب التكنولوجيا الحديثة، استهدفت الدراسة التعرف على، وسائل، الاتصال المستخدمة في الإنتاج التلفزيوني، المصري، والتأكيد على، جدوى استخدام المؤثرات البصرية الحية في البرامج الإخبارية للوصول إلى، التجديد والابتكار، والتنوع في شكل، المنظر ووضع الأسس، العلمية والفنية اللازمة لتطوير البرامج الإخبارية لمواكبة المستحدثات التكنولوجية المتطورة وتحسين وسائل، النقل، الإخباري وطرق الإخراج الحديثة بالتلفزيون المصري، كذلك هدفت الدراسة إلى، الاستفادة من، تكنولوجيا الاستديو التخلي، في تصميم البرامج الإخبارية، اتعت الدراسة المنهج الوصف، في الدراسة المتعلقة بالاتجاهات الحديثة للتصميم الداخلي، لخلفية مناظر البرامج الإخبارية، والمنهج التجريبي، في الدراسة التطبيقية المتعلقة بفاعلية تطبيق تقنية الاستديو التخلي، في تصميم خلفيات البرامج الإخبارية بالتلفزيون المصري، توصلت الدراسة إلى، أن هناك تأثير كبير لاستخدام التكنولوجيا المتطورة علم، تطوير البرامج الإخبارية، كما أن هناك فاعلية لتوظيف تكنولوجيا الاستديو التخلي في تصميم البرامج الإخبارية في التلفزيون المصري مما يزيد من جاذبية وفاعلية أداء هذه البرامج .

٢،٥ الدراسات الأجنبية:

1. دراسة Tommi Tykkälä et al : البث الحي Live RGB-D لتتبع الكاميرا في إستديوهات الإنتاج التلفزيونية.

(Tykala, Comport, Kamarainen, & Hartikainen, january 2014)

الدراسة تدور حول التتبع البصري للكاميرا باستخدام خصائص، البث الحي، Live RGB-D وانعكاسه علم، تطوير إستديوهات الإنتاج التلفزيوني، استهدفت الدراسة تصميم نظم التعقب الصوري في الوقت الحقيقي، Real time shooting لاستخدامها في إستديوهات الإنتاج التلفزيوني، ويكون الغرض، الرئيس، من، النظام هو تقليل، التكلفة الحالية لنظم تعقب الكاميرا والتي، تهدف إلى تحقيق التحكم الآلي بدون أخطاء في الكاميرات الآلية وذلك في البث الحي، للبرامج التلفزيونية، توصلت هذه الدراسة إلى، أن هناك إمكانية لتفعيل، الاستفادة بخصائص، تتبع كاميرا ليستخد في البث الحي، Live RGB-D، مما قد ينعكس، علم، إستديوهات الإنتاج التلفزيونية، حيث قامت الدراسة بتحسين فاعلية وسهولة النظام المستخدم في الإنتاج التلفزيوني مع تقليل التكلفة الكلية للنظام.

2. دراسة Mingting Fu : موارد انتاج نظم الاستوديو الافتراضي - المجال البحثي والتنفيذي. (Fu, 2009)

الدراسة تدور حول الموارد الأساسية في انتاج نظم الاستوديو الافتراضي، وذلك عبر المجالين البحثي، والتنفيذي، استهدفت هذه الدراسة بناء استوديو افتراضي، منخفض، التكلفة، ولكن، له قدرة انتاج بكفاءة للبرامج التلفزيونية عالية الجودة، بحيث تكون هذه البرامج في بث مباشر مع الجمهور، حيث وجدت تقنية الاستديو الافتراضي، في الأساس، للاستخدام في الإنتاج التلفزيوني، الحي، والتي، تعتمد بشكل، اساسي، علم، التوحد الزمن، لالتقاط الكاميرا للمشاهد الحقيقي، في نفس، الوقت الذي يقوم به الكمبيوتر بتوليد، رسومات جرافيك ثلاثية الابعاد، وهم، تقنية غالبية الثمن، تتجاوز ملايين الدولارات، توصلت الدراسة إلى، أن هذا المشروع قام بالعمل، علم، ابتكار استوديو افتراضي، منخفض، التكلفة لتوفير تقنية التحكم بالأجهزة Hardware control technology ذات التسلسل، التنفيذي وتقنية عروض، الخلفية الافتراضية Virtual background display وتقنيات إدارة الموارد Resource management techniques، لبتم تثبيتها واستخدامها علم، نطاق واسع كوحدة إنتاج تلفزيوني وفقاً للاحتياجات الفعلية، وتكون ذات كفاءة عالية الجودة، خاصة في برامج البث المباشر مع الجمهور.

3. دراسة Wang Hua : الاستديو الافتراضي، تصميم وتنفيذ أنظمة توليد المشاهد الافتراضية (Hua, 2007)



تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

الدراسة تدور حول تصميم وتنفيذ أنظمة توليد المشاهد الافتراضية باستخدام تقنية الاستديو الافتراضي، استهدفت الدراسة التعرف على آليات تصميم وتنفيذ أنظمة توليد المشاهد الافتراضية واستخدامها في الإنتاج التلفزيوني وكذلك أساليب تنفيذها باستخدام برمجيات حاسوبية تحقق الدمج الواقعي بين البيئة الافتراضية وأناس حقيقيين داخل الاستوديو، حيث أن نظام الاستديو الافتراضي يتيح إبداع لقطات فيديو ودمجها مع الرسومات ثلاثية الأبعاد على الحاسوب بحيث يتم ذلك في الوقت الحقيقي بشكل متكامل، وهو ما يصعب تحقيقه من خلال استوديو الإنتاج التقليدي، حيث أن تصميم المشهد الحقيقي قد يصاحبه عقبات مثل ضيق المساحة والتكلفة الفائقة، توصلت الدراسة إلى أنه يمكن الجمع بجزية بين بيئة افتراضية مع أناس حقيقيين، وهو ما يعد ظهور مثالي من الإبداع الاستثنائي في نظم الإنتاج التلفزيوني والذي يؤدي إلى تحسين نوعية وكفاءة الإنتاج التلفزيوني مع خفض تكاليف إنتاج البرامج.

حدود الاستفادة من الدراسات السابقة:

- تتعدد خصائص ابتكار الاستوديو الافتراضي المستخدم في الإنتاج التلفزيوني والذي يمكن لبعض الدراسات العمل على خفض التكلفة والحصول على كفاءة عالية الجودة، خاصة في برامج البث المباشر مع الجمهور.
- تتعدد خصائص وإمكانيات الجمع بين بيئة افتراضية مع أناس حقيقيين، وهو ما يعد ظهور مثالي من الإبداع في نظم الإنتاج التلفزيوني، والذي يؤدي إلى تحسين نوعية الإنتاج التلفزيوني، والكفاءة مع خفض تكاليف إنتاج البرامج.
- أبرزت الدراسات جهود بعض المشاكلي التقنية التي لم تحل بشكل كامل وتحتاج المزيد من الدراسات في عمليات دمج الرسوم الجرافيكية مع الصورة الحية داخل الاستوديو الافتراضي والمدمج.

٦. تساؤلات الدراسة:

- 1- إلى أي مدى تختم البرامج التلفزيونية المصرية المباشرة باستخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة في عرض محتوياتها الإعلامية؟
- 2- إلى أي مدى تؤثر التقنيات الجرافيكية الحديثة على تحديد نفقات الإنتاج البرامجي التلفزيوني المباشر بالقنوات الفضائية المصرية؟
- 3- ما مدى تأثير المشاكلي التقنية المرتبطة بتنفيذ التقنيات الجرافيكية الحديثة بقرار القائمين على الاتصال في استخدامها بالبرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية؟

٧. فروض الدراسة:

- الفرض الرئيسي الأول:** توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر وتحديد حجم الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة.
- الفرض الرئيسي الثاني:** توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ومدى وجود فرق في التكلفة بين بناء استوديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي.
- الفرض الرئيسي الثالث:** توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ودرجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة.
- الفرض الرئيسي الرابع:** توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وإمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر.
- الفرض الرئيسي الخامس:** توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وطبيعة التقنيات الجرافيكية الأقل في الأعطال المفاجئة من خلال المتابعة بالبرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية والعربية.



الفرض الرئيسي السادس: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامي المباشر وتقييم عينة الدراسة لمعايير التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية بالقنوات الفضائية المصرية والعربية.

٨. الإجراءات المنهجية للبحث:

1- نوع البحث: يندرج هذا البحث تحت نوع الدراسات الوصفية التي تهتم بوصف ظاهرة من الظواهر والوصول إلى أسباب هذه الظاهرة والعوامل التي تتحكم فيها، كما تستهدف تصنيف البيانات والحقائق وتسجيلها وتحليلها واستخلاص النتائج والدلالات منها تؤدي إلى إمكانية إصدار تعميمات بشأن الموقف الذي يقوم الباحث بدراسته.

2- منهج البحث: يعتمد هذا البحث على منهج المسح، وهو الذي يتجه إلى وصف الظاهرة التي ندرسها كما هي، ويعتبر منهج المسح جهداً علمياً منظماً للحصول على بيانات ومعلومات وأوصاف عن الظاهرة أو مجموعة الظواهر موضوع البحث ولفترة زمنية كافية للدراسة، ويعتبر أسلوب المسح من المناهج الرئيسية المستخدمة في إعداد البحوث الوصفية.

ويعتمد البحث على منهج المسح من خلال دراسة ميدانية على عينة من الخبراء في مجال إنتاج البرامج التلفزيونية بالقنوات الفضائية المصرية والعربية التي توظف التقنيات الجرافيكية الحديثة في برامجها، وأساتذة الإعلام وتكنولوجيا الإعلام والجرافيك لتحديد مدى استخدام مثل هذه التقنيات وانعكاسها على الأداء البرامي من النواحي التقنية والاقتصادية والتصميمية.

3- مجتمع وعينة الدراسة الميدانية:

وتشمل مجموعة من الخبراء العاملين في مجال إنتاج البرامج التلفزيونية والقائمين على إدارة القنوات الفضائية المصرية والعربية التي تستخدم التقنيات الحديثة في برامجها، والمتخصصين في إنتاج التقنيات الحديثة والمصممين القائمين بالعمل على تصميم وتشغيل تلك التقنيات وأساتذة الإعلام وتكنولوجيا الإعلام والجرافيك، وهذه العينة هي الأنسب في هذه الدراسة عن استهداف الجمهور العام لأن المشاهد غير المتخصص غير مدرك لهذه التقنيات بصورة عميقة وتفصيلية كما أن تلك التقنيات تُعنى بالقائم بالاتصال وتعتبر أداة مساعدة له في توصيل الرسالة الإعلامية.

وعن خصائص عينة الدراسة الميدانية من الخبراء والمختصين في المجال الجرافيك:

جدول ١: خصائص عينة الدراسة من الخبراء والمختصين في المجال الجرافيك

المتغيرات	الفئات	التكرار	النسبة %
النوع	ذكر	48	96%
	أنثى	2	4%
الخبرة العملية	أقل من عشر سنوات	25	50%
	من 10 لأقل من 20 سنة	21	42%
	أكثر من 20 سنة	4	8%
طبيعة العمل	مهني ممارس	43	86%
	أكاديمي	7	14%
طبيعة القطاع	خاص	٣٣	٧٦,٦%
	حكومي	10	٢٣,٣%

يوضح الجدول السابق النتائج التالية:

- كان غالبية الخبراء والأكاديميين من الذكور بنسبة 96% بواقع 48 مفردة في مقابل نسبة 4% من الخبرات الإناث بواقع خبرتين وهذا يدل على نقص نسبة الإناث العاملين في تلك المجالات التقنية مقارنة بالذكور.
- جاء نسبة 50% من عينة الدراسة تتراوح فترات خبراتهم العملية ما بين سنة لأقل من عشر سنوات، تلاه نسبة 42% من عينة الدراسة الذين تتراوح فترات خبراتهم العملية ما بين عشر إلى أقل من 20 سنة، وأخيراً جاء نسبة 8% من عينة الدراسة الذين تتجاوز

تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

خبراتهم العملية أكثر من عشرين عامًا، ويستدل من ذلك على أن نسبة الشباب العاملين في ذلك المجال أكبر كثيرًا من كبار السن بغض النظر عن عنصر الخبرة.

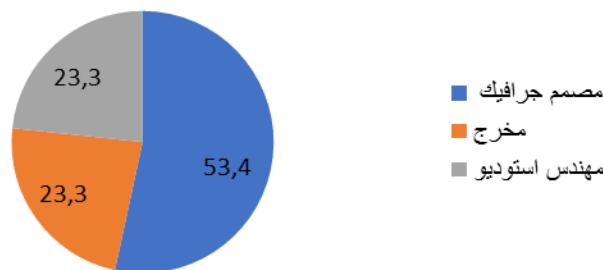
– جاء نسبة 86% من عينة الدراسة بواقع 43 مفردة من المهنيين الممارسين في مقابل نسبة 14% بواقع 7 مفردات من عينة الدراسة الخبراء من الأكاديميين، وجاء نسبة 76,7% منهم يعملون في القطاع الخاص بواقع 33 خبير في مقابل نسبة 23,3% يعملون في القطاع الحكومي بواقع 10 خبراء، وهذا يدل على اهتمام القطاع الخاص بتلك التقنيات وتوظيف خبراء بهذا المجال.

أما عن طبيعة الجهات الحكومية والخاصة التي يعمل بها الخبراء الممارسين عينة الدراسة فهي كالتالي:

جدول ٢: طبيعة الجهات الحكومية والخاصة التي يعمل بها الخبراء عينة الدراسة

الجهات	الحكومية		الخاصة	
	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار
قطاع الأخبار – التلفزيون المصري	60	6	–	–
مدينة الإنتاج الإعلامي	40	4	–	–
قناة النهار	–	–	36.4	12
قناة cbc	–	–	30.3	10
قناة ten	–	–	9.1	3
قناة الأهلي	–	–	6.1	2
قناة on tv	–	–	6.1	2
قناة الناس	–	–	3	1
قناة dmc	–	–	3	1
قناة الحياة	–	–	3	1
قناة المجد	–	–	3	1
الإجمالي	23.3	10	76.7	33

وتتنوع طبيعة التخصصات المهنية التي يمارسها عينة الدراسة من الخبراء الممارسين والبالغ عددهم 43 مفردة وهي كما يوضحها الرسم التالي:



شكل ١: طبيعة التخصصات المهنية التي يمارسها الخبراء الممارسين

يكشف الشكل السابق عن تنوع التخصصات المهنية، وإن تصدرها مصممي الجرافيك بنسبة 53.4% بواقع 23 خبير، تلاه مخرجين بنسبة 23.3% بواقع 10 خبراء، ثم مهندسي استوديو بنسبة 23.3% بواقع 10 خبراء وذلك للحصول على أدق النتائج الخاصة بالدراسة حيث يندمج المجال الهندسي والإخراج مع مصممين الجرافيك للحصول على أنتاج متكامل من التقنيات والخدع على الهواء مباشرة.

4- أدوات جمع البيانات: تم جمع بيانات الدراسة الميدانية من خلال استمارة استبيان للخبراء في إنتاج البرامج التلفزيونية باستخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة موضع الدراسة والمتخصصين في مجال إنتاج البرامج المستخدمة في عمل هذه الأشكال الجرافيكية



والمصممين والعاملين على تشغيل وتصميم الإستديوهات التخليقية والجرافيك التليفزيوني المباشر والأساتذة من الجامعات المختلفة الخبراء في هذا المجال.

5- اختبار الصدق والثبات: تم اختبار صلاحية استمارة الاستبيان في جمع البيانات بإجراء اختباري الثبات والصدق، (العبد، ٢٠٠٢) وذلك على النحو التالي:

- **اختبار الصدق (Validity):** يعني صدق المقياس المستخدم ودقته في قياس المتغير النظري أو المفهوم المراد قياسه (الكامل، ٢٠٠١، صفحة 134)، وللتحقق من صدق المقياس المستخدم في البحث تم القيام بعرض أدوات جمع البيانات (صحيفة الاستقصاء) على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مناهج البحث والإعلام والإحصاء.

- **اختبار الثبات (Reliability):** يقصد به الوصول إلى اتفاق متوازن في النتائج بين الباحثين في حالة استخدامهم لنفس الأسس والأساليب على نفس المادة الإعلامية، أي محاولة الباحث تخفيض نسب التباين لأقل حد ممكن من خلال السيطرة على العوامل التي تؤدي لظهوره في كل مرحلة من مراحل البحث، حيث قام الباحث بتطبيق اختبار الثبات على عينة تمثل 10% من العينة الأصلية بعد تحكيم صحيفة الاستقصاء ثم إعادة تطبيق الاختبار مرة ثانية على عينة 5% من المبحوثين بعد أسبوعين من الاختبار الأول.

٩. المعالجة الإحصائية للدراسة:

قام الباحث بالاستعانة ببرامج التحليل الإحصائي (SPSS)، وذلك لتحليل بيانات الدراسة التحليلية والميدانية، ويتمثل مستوى الدلالة المعتمدة في الدراسة الحالية في كافة اختبارات الفروض والعلاقات الارتباطية ومعامل الانحدار في قبول نتائج الاختبارات الإحصائية عند درجة ثقة 95% فأكثر، أي عند مستوى معنوية 0.05 فأقل.

١٠. نتائج البحث:

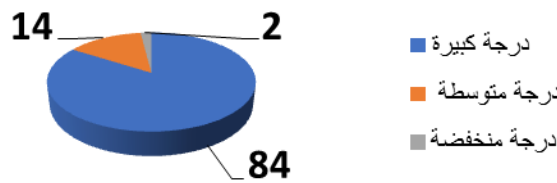
١٠،١: نتائج تساؤلات البحث العامة:

التساؤل الأول: أهمية التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية:

درجة استخدام

1-

التقنيات الجرافيكية الحديثة بالبرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية:



شكل ٢: درجة استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة بالبرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية

يكشف الشكل السابق تأكيد عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين للمتخصصين في مجال التقنيات الجرافيكية على أهمية استخدام هذه التقنيات في البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية بدرجة كبيرة وذلك بنسبة 84% منهم، تلاه نسبة 14% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى استخدامه بدرجة متوسطة، وأخيراً أشار نسبة 2% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين إلى استخدامه بدرجة منخفضة، ويستخلص من إجابات عينة الدراسة السابقة ارتفاع اهتمام القنوات الفضائية بالتقنيات الجرافيكية - بعد إعادة تكويدها لمقياس إحصائي بسيط - ب 91 درجة.

2-

مستويات

استخدام التقنيات الجرافيكية بالبرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية:

جدول ٣: مستويات استخدام الأنواع المختلفة للتقنيات الجرافيكية وفقاً لرأي عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية

معدل الاستخدام	دائماً	أحياناً	نادراً	لا تستخدم	الإجمالي	الوسط المرجح
التقنية						



تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
85.2	100	50	2	1	10	5	18	9	70	35	On air graphics
73.4	100	50	-	-	14	7	50	25	36	18	Video Wall
59.7	100	50	6	3	28	14	46	23	20	10	الاستديو التخليبي

يكشف الجدول السابق عن ارتفاع مستويات استخدام التقنيات الجرافيكية وفقاً لرأي عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات المصرية، وإن كان الاختلاف بين البرامج في نوع التقنية الجرافيكية المستخدمة كما يلي:

- جاء وفقاً لرأي عينة الدراسة توظيف On Air Graphics في البرامج التلفزيونية المباشرة في المقدمة بوزن مرجح بلغ 85.2 درجة، تلاه توظيف Video Wall بوزن مرجح بلغ 73.4 درجة، وأخيراً جاء توظيف الاستديو التخليبي الأقل من بين التقنيات الجرافيكية توظيفاً بوزن مرجح بلغ 59.7 درجة.

- أكد نسبة 70% من عينة الخبراء على توظيف On Air Graphics في البرامج التلفزيونية المباشرة في المقدمة، تلاه نسبة 18% من عينة الخبراء توظف هذا الأسلوب التقني في البرامج التلفزيونية المباشرة في المرتبة الثانية، ليأتي نسبة 10% من عينة الخبراء توضح توظيف هذا الأسلوب التقني في البرامج التلفزيونية المباشرة، وأخيراً جاء نسبة 2% ترى عدم استخدامه في البرامج.

- أوضح نسبة 50% من عينة الخبراء توظيف Video Wall في البرامج التلفزيونية المباشرة في المقدمة بشكل غير منتظم، تلاه في الترتيب الثاني رؤية نسبة 36% من الخبراء توظيف هذا الأسلوب التقني في البرامج بشكل منتظم ودائم، ثم في الترتيب الثالث جاء نسبة 14% من عينة الدراسة الخبراء ترى توظيف هذا الأسلوب التقني في البرامج بشكل نادر.

- أشار نسبة 46% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين إلى توظيف الاستديو التخليبي بشكل غير منتظم في البرامج التلفزيونية المباشرة، ثم رأي نسبة 28% من عينة الدراسة الميدانية توظيف الاستديو التخليبي في البرامج التلفزيونية المباشرة بشكل نادر، ثم جاء نسبة 20% من عينة الدراسة الميدانية ترى توظيف الاستديو التخليبي في البرامج التلفزيونية المباشرة بشكل منتظم، وأخيراً جاء نسبة 6% من عينة الدراسة ترى عدم توظيف الاستديو التخليبي في البرامج التلفزيونية المباشرة، ومن النتائج السابقة نلاحظ استخدام تقنية on air graphics بنسبة كبيرة وذلك لأنها تقنية أساسية في أغلب البرامج التلفزيونية المباشرة، لأنها تشمل وضع لوجو البرنامج على الشاشة وكذلك شريط الأسماء التعريفي للضيوف أو المتكلمين على الهواء، كما يشمل استخدامه في تصميم ال - one way two way windows في البرامج التي تحاور ضيوف من خارج الاستديو، وتشمل أيضاً المجسمات أو الصور التي قد تظهر بجوار مقدم البرنامج، لذلك فهذه التقنية منتشرة بشكل أكبر من ال video wall الذي ليس بالضرورة أن يكون متوفراً بالقناة، وكذلك تقنية الاستديو التخليبي الذي يعتبر تقنية غير أساسية في الاستخدام.

-3

تحديد التقنية

الجرافيكية الأكثر استخداماً في أنواع البرامج التلفزيونية المباشرة من خلال خبرة عينة الدراسة في العمل:

جدول 4: تحديد التقنية الجرافيكية الأكثر استخداماً في أنواع البرامج التلفزيونية المباشرة من خلال خبرة عينة الدراسة في العمل

البرامج	التقنيات		الاستديو التخليبي		On air graphics		Video Wall		الإجمالي	
	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك
البرامج الرياضية	22	29	43	56.6	11	14.4	76	100		
البرامج السياسية	11	14.8	38	51.4	25	33.8	74	100		
برامج المسابقات	13	18.1	41	56.9	18	25	72	100		
برامج Talk Show	8	12.1	35	53.1	23	34.8	66	100		
البرامج الدينية	6	12	32	64	12	24	50	100		

يكشف الجدول السابق عن تقييم الخبراء لنوعية التقنيات الجرافيكية المستخدمة في البرامج التلفزيونية المباشرة على اختلاف أنواع البرامج، وكانت الصدارة بشكل عام لتوظيف تقنية On air graphics في المقدمة، في حين جاء الترتيب الثاني لتوظيف تقنية



Video Wall والإستوديو التخليفي في الترتيب الثالث فيما عدا البرامج الرياضية التي تختلف

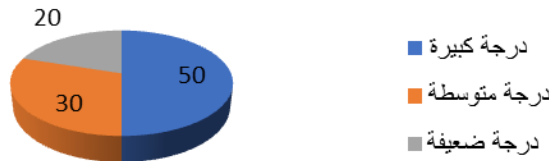
معها هذا الترتيب، كما لوحظ أن البرامج الرياضية يليه البرامج السياسية فالمسابقات أعلى أنواع البرامج التلفزيونية توظيفاً للتقنيات الجرافيكية.

وعلى صعيد توظيف التقنيات الجرافيكية بأنواعها المختلفة على مستوى البرامج التلفزيونية المباشرة باختلاف أنواعها فجاء كما يلي:

- وظفت البرامج الرياضية تقنية "On air graphics" في المقدمة بنسبة 56.6%، تلاه توظيف تقنية "الاستوديو التخليفي" بنسبة 29%، وأخيراً توظيف تقنية "Video Wall" بنسبة 14.4%.
- وظفت البرامج السياسية تقنية "On air graphics" في المقدمة بنسبة 51.4%، تلاه توظيف تقنية "Video Wall" بنسبة 33.8%، وأخيراً توظيف تقنية "الاستوديو التخليفي" بنسبة 14.8%.
- وظفت برامج المسابقات تقنية "On air graphics" في المقدمة بنسبة 56.9%، تلاه توظيف تقنية "Video Wall" بنسبة 25%، وأخيراً توظيف تقنية "الاستوديو التخليفي" بنسبة 18.1%.
- وظفت برامج Talk Show تقنية "On air graphics" في المقدمة بنسبة 53.1%، تلاه توظيف تقنية "Video Wall" بنسبة 34.8%، وأخيراً توظيف تقنية "الاستوديو التخليفي" بنسبة 12.1%.
- وظفت البرامج الدينية تقنية "On air graphics" في المقدمة بنسبة 64%، تلاه توظيف تقنية "Video Wall" بنسبة 24%، وأخيراً توظيف تقنية "الاستوديو التخليفي" بنسبة 12%.

التساؤل الثاني: تأثير التقنيات الجرافيكية الحديثة في تحديد نفقات الإنتاج البرامجي التلفزيوني المباشر بالقنوات الفضائية المصرية:

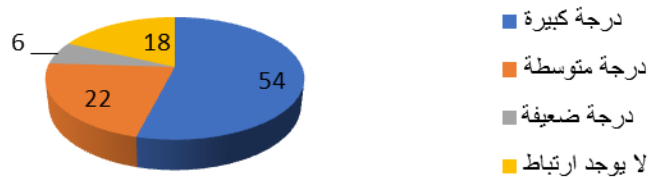
1- مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر:



شكل ٣: مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر

يكشف الشكل السابق عن اختلاف تقييم عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين في مساهمة التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية والعربية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر، وإن جاء في المقدمة التقييم بارتفاع مساهمة هذه التقنيات بدرجة كبيرة من قبل نسبة 50% من عينة الخبراء في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر، تلاه نسبة 30% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى توسط مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر، بينما أشار نسبة 20% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين إلى انخفاض تقييمهم أن توظيف هذه التقنيات يساهم في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر، ويستخلص من إجابات عينة الدراسة السابقة لتوسط تقييم عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين لمساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشرة- بعد إعادة تكويدها لمقياس إحصائي بسيط - ب 65 درجة.

2- درجة ارتباط استخدام التقنيات الجرافيكية بميزانية إنتاج البرنامج التلفزيوني المباشر:



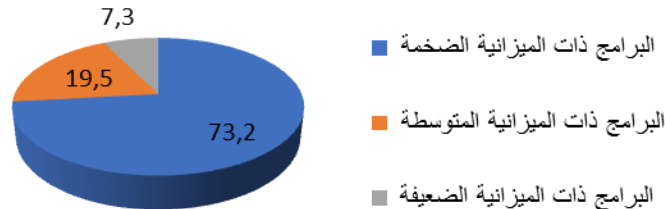
شكل ٤: درجة ارتباط استخدام التقنيات الجرافيكية بميزانية إنتاج البرنامج التلفزيوني المباشر

يكشف الشكل السابق تأكيد عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين على وجود ارتباط بدرجة كبيرة بين استخدام التقنيات الجرافيكية بميزانية إنتاج البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية لدى نسبة 54% من العينة، تلاه نسبة 22% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى توسط درجة الارتباط بين استخدام التقنيات الجرافيكية وميزانية الإنتاج البرامجي

تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

التلفزيوني، بينما أشار نسبة 18% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين إلى عدم وجود ارتباط بين الأمرين، وأخيراً عبر نسبة 6% من عينة الدراسة عن وجود ارتباط ضعيف الدرجة بين استخدام التقنيات الجرافيكية وميزانية إنتاج البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية والعربية.

3- حجم الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية بميزانية إنتاج البرنامج التلفزيوني المباشر:



شكل ٥: الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية بميزانية إنتاج البرنامج التلفزيوني المباشر
يكشف الشكل السابق تأكيد نسبة 73.2% من عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين على أن البرامج ذات الميزانية الضخمة تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية بميزانية إنتاج البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية، تلاه نسبة 19.5% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين ترى أن البرامج ذات الميزانية المتوسطة تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية بميزانية الإنتاج البرامي التلفزيوني، بينما أشار نسبة 7.3% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين أن البرامج ذات الميزانية الضعيفة هي التي تدعم وجود ارتباط بين الأمرين، وهو أن البرامج ذات الميزانية الضخمة هي التي تسعى لاستخدام التقنيات الجرافيكية بشكل أكثر كثافة.

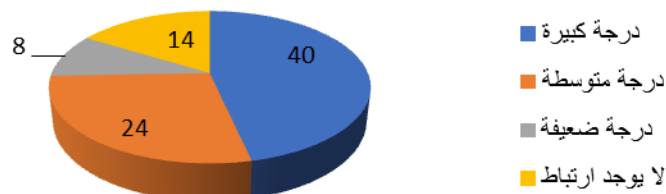
4-وجود فرق التكلفة بين بناء استديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي:



شكل ٦: وجود فرق التكلفة بين بناء استوديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي

يكشف الشكل السابق تأكيد نسبة 64% من عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين على وجود فرق كبير في التكلفة لصالح الإستديو المجهز للتقنيات الجرافيكية عن بناء استوديو تقليدي بنسبة 36% من عينة الدراسة الخبراء ترى توسط الفرق في التكلفة بين بناء استديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي، وهذا يعني أن تكلفة بناء استديو مجهز بالتقنيات الجرافيكية أول مرة أعلى بكثير من بناء استديو تقليدي بديكور ثابت.

5- ارتباط استخدام التقنيات الجرافيكية مع مساحة استوديو التصوير:

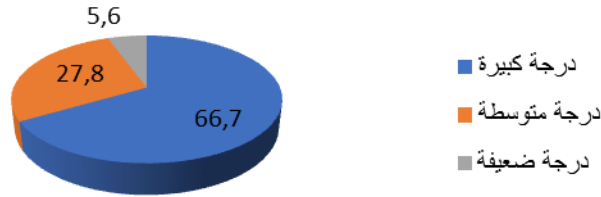


شكل ٧: ارتباط استخدام التقنيات الجرافيكية مع مساحة استوديو التصوير



يكشف الشكل السابق عن رأي نسبة 40% من عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين عن وجود ارتباط بدرجة كبيرة بين استخدام التقنيات الجرافيكية مع مساحة استوديو التصوير البرامي على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية والعربية، تلاه نسبة 24% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى توسط درجة الارتباط بين استخدام التقنيات الجرافيكية ومساحة استوديو التصوير، بينما أشار نسبة 14% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين إلى عدم وجود ارتباط بين الأمرين، وأخيراً عبر نسبة 8% من عينة الدراسة عن وجود ارتباط ضعيف الدرجة بين استخدام التقنيات الجرافيكية ومساحة استوديو التصوير البرامي على الهواء بالقنوات الفضائية المصرية والعربية، ويستخلص من إجابات عينة الدراسة السابقة مقياساً بسيطاً للارتباط بين استخدام التقنيات الجرافيكية ومساحة استوديو التصوير ومتوسطه الحسابي بلغ بـ 56 درجة.

6- درجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة:



شكل ٨: درجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة

يكشف الشكل السابق عن رأي نسبة 66.7% من عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين عن وجود استفادة بدرجة كبيرة للاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة، تلاه نسبة 27.8% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى توسط درجة الاستفادة المتحققة للاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة، بينما أشار نسبة 5.6% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين إلى ضعف درجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة، ويستخلص من إجابات عينة الدراسة السابقة مقياساً بسيطاً لاستفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة ومتوسطه الحسابي بلغ بـ 80.6 درجة، وهذا يعني أن الاستوديو صغير المساحة يستفيد بنسبة كبيرة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية التي تساعد في خداع المشاهد بحجم استديو غير حقيقي ويعطي انطباع أن حجم الاستديو أكبر بكثير من الواقع.

7- تقييم الخبراء عينة الدراسة لاستخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة من حيث التكلفة الإنتاجية:

جدول ٥: تقييم عينة الدراسة من الخبراء لاستخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة من حيث التكلفة الإنتاجية

الوزن المرجح	الإجمالي		لا أعرف		معارض		موافق		العبارة
	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
95	100	50	4	2	2	1	94	47	يوفر تجهيز استديو بالتقنيات الجرافيكية فرصة تصوير أكثر من برنامج بديكور مختلف على نفس المساحة
90	100	50	6	3	8	4	86	43	يختلف كم ونوعية التقنيات الجرافيكية المستخدمة في البرنامج حسب طبيعته والغرض منه
89	100	50	8	4	6	3	86	43	يعتبر الإستديو المجهز لتطبيق التقنيات الجرافيكية استثمار جيد على المدى البعيد
81	100	50	10	5	18	9	72	36	الإستديو التقليدي أفضل من حيث التكلفة إذا لم يتم استغلال الإستديو المجهز للتقنيات الجرافيكية بشكل مناسب

تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

69	100	50	16	8	30	15	54	27	تكلفة بناء استديو مجهز بتقنيات جرافيكية أعلى من بناء استديو تقليدي في بداية الإنشاء
----	-----	----	----	---	----	----	----	----	--

يكشف الجدول السابق عن ارتفاع تقييم عينة الدراسة من الخبراء لاستخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات المصرية والعربية من حيث التكلفة الإنتاجية، وكانت تقييمات العينة كما يلي:

- موافقة نسبة 94% من عينة الدراسة الخبراء على توفير تجهيز استوديو بالتقنيات الجرافيكية فرصة تصوير أكثر من برنامج بديكور مختلف على نفس المساحة، في حين عارض نسبة 2% حدوث هذا التوفير، بينما لم يتمكن نسبة 4% من تحديد حدوث هذا التوفير، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "95" درجة.
- موافقة نسبة 86% من عينة الدراسة الخبراء على اختلاف كم ونوعية التقنيات الجرافيكية المستخدمة في البرنامج حسب طبيعته والغرض منه، في حين عارض نسبة 8% حدوث هذا الاختلاف، بينما لم يتمكن نسبة 6% من تحديد حدوث هذا الاختلاف، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "90" درجة.
- موافقة نسبة 86% من عينة الدراسة الخبراء على اعتبار الاستوديو المجهز لتطبيق التقنيات الجرافيكية استثمار جيد على المدى البعيد، في حين عارض نسبة 6% حدوث هذا الأمر، بينما لم يتمكن نسبة 8% من تحديد فائدة هذا الأمر، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "89" درجة.
- موافقة نسبة 72% من عينة الدراسة الخبراء على أن الاستوديو التقليدي أفضل من حيث التكلفة إذا لم يتم استغلال الاستوديو المجهز للتقنيات الجرافيكية بشكل مناسب، في حين عارض نسبة 18% حدوث هذا الأمر، بينما لم يتمكن نسبة 10% من تحديد فائدة هذا الأمر، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "81" درجة.
- موافقة نسبة 54% من عينة الدراسة الخبراء على أن تكلفة بناء استوديو مجهز بتقنيات جرافيكية أعلى من بناء استوديو تقليدي في بداية الإنشاء، في حين عارض نسبة 30% حدوث هذا الأمر، بينما لم يتمكن نسبة 16% من تحديد فائدة هذا الأمر، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "69" درجة.

التساؤل الثالث: تأثير المشاكل التقنية المرتبطة بتنفيذ التقنيات الجرافيكية الحديثة على قرار القائمين على الاتصال في استخدامها بالبرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية

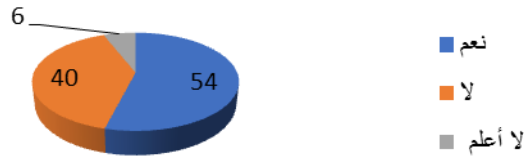
1- احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة:



شكل ٩: احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة

يكشف الشكل السابق عن رأي نسبة 46% من عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين للمتخصصين باحتمال توسط حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية العربية والمصرية، تلاه نسبة 32% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى ضعف احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة، بينما أشار نسبة 22% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين إلى ارتفاع احتمالية حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء، ويستخلص من إجابات عينة الدراسة السابقة مقياساً بسيطاً لاحتمالية حدوث الأعطال المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية.

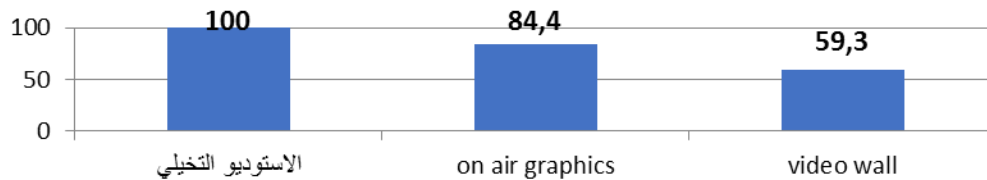
2- إمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر:



شكل ١٠: إمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر

يكشف الشكل السابق عن تأكيد نسبة 54% من عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين على إمكانية تلافي حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء بالقنوات الفضائية العربية والمصرية، في مقابل نسبة 40% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى عدم إمكانية تلافي حدوث الأعطال التقنية المفاجئة، بينما عبر نسبة 6% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين عن عدم قدرتهم على تحديد إمكانية تلافي حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة على الهواء.

وعن ترتيب عينة الدراسة من الخبراء لأقل التقنيات الجرافيكية في الأعطال المفاجئة في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية والعربية، فجاءت كما يلي:



شكل ١١: ترتيب التقنيات الجرافيكية الأقل في الأعطال المفاجئة في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية والعربية. يكشف الشكل السابق عن تأكيد نسبة ١٠٠% من عينة الدراسة من الخبراء والأكاديميين المتخصصين على وجود فرصة أكبر لحدوث أعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام الاستديو التخليبي على الهواء مباشرة، في مقابل نسبة ٨٤,٤% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين التي ترى نسبة أكبر في تلافي حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام تقنية on air graphics، بينما عبر نسبة ٥٩,٣% من عينة الدراسة الخبراء والأكاديميين عن إمكانية تلافي حدوث الأعطال التقنية المفاجئة بنسبة أكبر أثناء استخدام تقنية video wall على الهواء مباشرة.

3- أثر المشاكل التقنية على تطبيق التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية:

جدول ٦: تقييم عينة الدراسة من الخبراء لأثر المشاكل التقنية على تطبيق التقنيات الجرافيكية في البرامج

الوزن المرجح	الإجمالي		لا تؤثر		إلى حد ما		تؤثر بشدة		العبارة
	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	
82	100	50	-	-	36	18	64	32	حدوث عطل مفاجيء في جهاز التحكم في الأشكال الجرافيكية التي تظهر على الشاشة واختفاء الأشكال من على شاشة البث
79	100	50	2	1	38	19	60	30	فقدان التزامن الحركي بين الجسومات المتحركة المركبة على الهواء مع كاميرا التصوير الحى
79	100	50	2	1	38	19	60	30	عدم التزام مقدم البرنامج أو الضيوف بألوان ملابس تختلف تماما عن لون الكروما الخضراء أو الزرقاء أثناء التصوير

تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

74	100	50	4	2	44	22	52	26	اختلاف التزامن بين حركة مقدم البرنامج والأشكال الجرافيكية التي تظهر معه على الشاشة
74	100	50	8	4	36	18	56	28	عدم التزام مقدم البرنامج بالسيناريو الموضوع للحلقة مسبقاً وبالأماكن التي من المفترض أن يقف عندها ولا يتخطاها
73	100	50	8	4	38	19	54	27	حدوث عطل في إضاءة الاستديو أثناء التصوير

يكشف الجدول السابق عن ارتفاع تقييم عينة الدراسة من الخبراء لارتفاع أثر المشاكل التقنية على تطبيق التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات المصرية والعربية، وكانت تقييمات العينة كما يلي:

- يوافق نسبة 64% من عينة الدراسة الخبراء على وجود تأثير كبير لحدوث عطل مفاجيء في جهاز التحكم في الأشكال الجرافيمية التي تظهر على الشاشة واختفاء الأشكال من على شاشة البث، بينما يرى نسبة 36% من الخبراء حدوث العطل المفاجيء إلى حد ما، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "82" درجة.

- يوافق نسبة 60% من عينة الدراسة الخبراء على وجود تأثير كبير لفقدان التزامن الحركي بين المجسمات المتحركة المركبة على الهواء مع كاميرا التصوير الحي، بينما يرى نسبة 38% من الخبراء إمكانية فقدان التزامن الحركي إلى حد ما، في حين أشار نسبة 2% من عينة الدراسة لعدم حدوث التأثير عند فقدان التزامن الحركي بين المجسمات المتحركة المركبة على الهواء مع كاميرا التصوير الحي، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "79" درجة.

- يوافق نسبة 60% من عينة الدراسة الخبراء على وجود تأثير كبير لعدم التزام مقدم البرنامج أو الضيوف بألوان ملابس تختلف تمامًا عن لون الكروما الخضراء أو الزرقاء أثناء التصوير، بينما يرى نسبة 38% من الخبراء إمكانية حدوث تأثير إلى حد ما لعدم الالتزام، في حين أشار نسبة 2% من عينة الدراسة لعدم حدوث التأثير في حالة عدم التزام ألوان ملابس مقدم البرنامج أو الضيوف بألوان الكروما، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "79" درجة.

- يوافق نسبة 52% من عينة الدراسة الخبراء على وجود تأثير كبير لاختلاف التزامن بين حركة مقدم البرنامج والأشكال الجرافيكية التي تظهر معه على الشاشة، بينما يرى نسبة 44% من الخبراء إمكانية حدوث تأثير إلى حد ما لهذا الاختلاف، في حين أشار نسبة 4% من عينة الدراسة لعدم حدوث التأثير في حالة اختلاف التزامن بين حركة مقدم البرنامج والأشكال الجرافيكية، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "74" درجة.

- يوافق نسبة 56% من عينة الدراسة الخبراء على وجود تأثير كبير لعدم التزام مقدم البرنامج بالسيناريو الموضوع للحلقة مسبقاً وبالأماكن التي من المفترض أن يقف عندها ولا يتخطاها، بينما يرى نسبة 36% من الخبراء إمكانية حدوث تأثير إلى حد ما لعدم الالتزام، في حين أشار نسبة 8% من عينة الدراسة لعدم حدوث التأثير في حالة عدم التزام مقدم البرنامج بالسيناريو وأماكن التصوير، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "74" درجة.

- يوافق نسبة 54% من عينة الدراسة الخبراء على وجود تأثير كبير لحدوث عطل في إضاءة الاستديو أثناء التصوير، بينما يرى نسبة 38% من الخبراء إمكانية حدوث تأثير إلى حد ما لحدوث عطل في الإضاءة، في حين أشار نسبة 8% من عينة الدراسة لعدم حدوث تأثير نتيجة حدوث عطل في إضاءة الاستديو أثناء التصوير، وكان الوزن المرجح لإجابات عينة الدراسة على هذه العبارة "73" درجة.

١٠، ٢: نتائج التحقق من صحة فروض الدراسة الميدانية:

الفرض الرئيسي الأول: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامي المباشر وتحديد حجم الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة، واختبار صحة الفرض استخدم الباحث معامل ارتباط سوميير، كما يلي:

جدول ٧: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامي المباشر وتحديد حجم الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة

مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج	حجم الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج
--	--



البرامجي المباشر		التلفزيونية المباشرة
		قيمة معامل ارتباط سومير
		مستوى معنوية
		0.079
		0.652

تبين من الجدول السابق عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر وتحديد حجم الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة، وذلك عندما كانت قيمة معامل الارتباط سومير (0.079) عند مستوى معنوية (0.652)، وبذلك يرفض الفرض الرئيسي الأول كلية القائل بعدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر وتحديد حجم الميزانية التي تدعم استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج التلفزيونية المباشرة.

الفرض الرئيسي الثاني: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ومدى وجود فرق في التكلفة بين بناء استوديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي، واختبار صحة الفرض استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، كما يلي:

جدول ٨: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ومدى وجود فرق في التكلفة بين بناء استوديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي

وجود فرق في التكلفة بين بناء استوديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي		مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر
		قيمة معامل ارتباط بيرسون
		مستوى معنوية
		1.071
		0.585

تبين من الجدول السابق عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ومدى وجود فرق في التكلفة بين بناء استوديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي، وذلك عندما كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون (1.071) عند مستوى معنوية (0.585)، وبذلك يرفض الفرض الرئيسي الثاني كلية القائل بوجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ومدى وجود فرق في التكلفة بين بناء استوديو مجهز للتقنيات الجرافيكية وبناء استوديو تقليدي.

الفرض الرئيسي الثالث: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ودرجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة، واختبار صحة الفرض استخدم الباحث معامل ارتباط جاما، كما يلي:

جدول ٩: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ودرجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة

درجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة		مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر
		قيمة معامل ارتباط جاما
		مستوى معنوية
		0.502
		0.040

تبين من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ودرجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة، وذلك عندما كانت قيمة معامل الارتباط جاما (0.502) عند مستوى معنوية (0.040)، وبذلك يقبل الفرض الرئيسي الثالث كلية القائل بوجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين



تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

مساهمة النفقات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر ودرجة استفادة الاستوديو صغير المساحة من تجهيزه بالتقنيات الجرافيكية الحديثة.

الفرض الرئيسي الرابع: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وإمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر، واختبار صحة الفرض استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، كما يلي:

جدول ١٠: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وإمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر

إمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر		احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة
مستوى معنوية	قيمة معامل ارتباط بيرسون	
0.001	18.029	

تبين من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وإمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر، وذلك عندما كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون (18.029) عند مستوى معنوية (0.001)، وبذلك يقبل الفرض الرئيسي الرابع كلية القائل بوجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وإمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر.

الفرض الرئيسي الخامس: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وطبيعة التقنيات الجرافيكية الأقل في الأعطال المفاجئة من خلال المتابعة بالبرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية والعربية، واختبار صحة الفرض استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، كما يلي:

جدول ١١: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وطبيعة التقنيات الجرافيكية الأقل في الأعطال المفاجئة من خلال المتابعة بالبرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية والعربية

طبيعة التقنيات الجرافيكية الأقل في الأعطال المفاجئة		احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة
مستوى معنوية	قيمة معامل ارتباط بيرسون	
0.347	2.118	الاستوديو التخليبي
0.665	0.815	On Air Graphic
0.211	5.851	Video Wall

تبين من الجدول السابق عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وطبيعة التقنيات الجرافيكية الأقل في الأعطال المفاجئة من خلال المتابعة بالبرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية والعربية، وذلك عندما كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون (2.118) عند مستوى معنوية (0.347) مع تقنية الاستوديو التخليبي، وكذلك أيضاً عندما كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون (0.815) عند مستوى معنوية (0.665) مع تقنية On Air Graphic، وكذلك أيضاً عندما كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون (5.851) عند مستوى معنوية (0.211) مع تقنية Video Wall، وبذلك يرفض الفرض الرئيسي الخامس كلية القائل بوجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية



بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وطبيعة التقنيات الجرافيكية الأقل في الأعطال المفاجئة من خلال المتابعة بالبرامج التلفزيونية المباشرة بالقنوات الفضائية المصرية والعربية.

الفرض الرئيسي السادس: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر وتقييم عينة الدراسة لمعايير التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية بالقنوات الفضائية المصرية والعربية، واختبار صحة الفرض استخدم الباحث معامل ارتباط بيرسون، كما يلي:

جدول ١٢: توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين احتمال حدوث الأعطال التقنية المفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية في البرامج المباشرة وإمكانية تلافي حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر

تقييم عينة الدراسة لمعايير التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية بالقنوات الفضائية المصرية والعربية		مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر
قيمة معامل ارتباط بيرسون	مستوى معنوية	
0.221	0.895	

تبين من الجدول السابق عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر وتقييم عينة الدراسة لمعايير التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية بالقنوات الفضائية المصرية والعربية، وذلك عندما كانت قيمة معامل الارتباط بيرسون (0.221) عند مستوى معنوية (0.895)، وبذلك يرفض الفرض الرئيسي السادس كلية القائل بوجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مساهمة التقنيات الجرافيكية في توفير نفقات الإنتاج البرامجي المباشر وتقييم عينة الدراسة لمعايير التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية بالقنوات الفضائية المصرية والعربية.

١١. الخلاصة:

- ١ - اهتمام القنوات الفضائية المصرية باستخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة في البرامج التلفزيونية المباشرة بنسبة أكبر مما عله حالياً.
- ٢ - التركيز على استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة في البرامج السياسية والرياضية المباشرة عن باقي أنواع البرامج التلفزيونية الأخرى.
- ٣ - كثافة استخدام تقنية ال on air graphics بالقنوات الفضائية مقارنة بباقي التقنيات.
- ٤ - يرتبط استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة بالميزانية الضخمة لإنتاج البرامج التلفزيونية حيث يحتاج تجهيز الاستديو بالتقنيات الجرافيكية ميزانية كبيرة.
- ٥ - يمكن للاستديو صغير الحجم أن يستفيد بإمكانات التقنيات الجرافيكية الحديثة أكثر من الاستديو كبير الحجم.
- ٦ - لا يؤثر إمكانية حدوث أعطال مفاجئة أثناء استخدام التقنيات الجرافيكية على الهواء مباشرة على قرار القائمين بالاتصال في استخدامها.

١٢. التوصيات:

- ١ - ضرورة استخدام التقنيات الجرافيكية بكثافة في مختلف أنواع البرامج التلفزيونية المباشرة ولا تكون قاصرة على أنواع محددة منها.
- ٢ - تحفيز القنوات والبرامج قليلة الميزانية على شراء أنظمة الجرافيك المختلفة حتي لو كانت مرتفعة التكلفة في بداية الإنشاء إلا أنها تقوم بتوفير النفقات على المدى الطويل.
- ٣ - التعاون مع وكلاء أنظمة الجرافيك على توفير التقنيات للاستديوهات التلفزيونية بأسعار منخفضة نسبياً في مقابل انتشارها في عدد أكبر من القنوات التلفزيونية.
- ٤ - تدريب المهندسين بالقنوات الفضائية على تلافي أكبر كم من المشاكل التقنية المفاجئة قبل حدوثها وكذلك سرعة حل المشاكل في أسرع وقت ممكن.

12. الخاتمة:



تأثير استخدام التقنيات الجرافيكية الحديثة على التكلفة الإنتاجية للبرامج التلفزيونية المباشرة في القنوات الفضائية المصرية

بناء على ما سبق فقد اتضح أن للتقنيات الجرافيكية الحديثة أهمية كبيرة تضيف للبرامج التلفزيونية المباشرة سواء كان استخدامها من ناحية عرض معلومات صريحة أو عمل نوع من الخدع والمؤثرات البصرية على الهواء لتخدع المشاهد بحركات ومنج ممتع بين الواقع والخيال يثري من المحتوى المقدم داخل القوالب البرمجية المعروفة مما يعطي فرصة مميزة للتنافس بين البرامج في عمل أفكار برمجية مختلفة ومميزة تعتمد على الإبحار البصري من أجل جذب المشاهد وتذكره المحتوى من خلال تلك الرسوم أو المجسمات الافتراضية أو البيانات والصور التي تظهر علي شاشة الvideowall ، كما اتضح اهتمام القنوات والبرامج ذات الميزانية الكبيرة بإضافة تلك التقنيات كوسائل إبحار مساعدة، رغم أن من المتوقع اهتمام القنوات والبرامج ذات الميزانية الضعيفة بتلك التقنيات كي تستعيز عن صغر المساحة وقلة الديكورات الحقيقية بأخرى افتراضية تعمل علي احياء شكل البرامج ذات الميزانية المحدودة.

كما أن التخوف من حدوث أعطال تقنية أثناء البث المباشر لم يكن سبباً لعزوف صناع الإعلام من استخدام تلك التقنيات رغم اعتمادها علي أجهزة الحاسب الآلي الذي قد يصيبه عطل أو توقف للنظام الإلكتروني الخاص بتشغيل التقنيات الجرافيكية علي الهواء مباشرة.

كما نجد أيضاً تميز واستخدام مستمر للتقنيات الجرافيكية بأنواعها المختلفة في البرامج الإخبارية والرياضية سواء في القنوات المصرية أو العربية، حيث أن تلك البرامج تعرض الكثير من البيانات والمعلومات التي يفضل أن تكون مصحوبة بشكل جميل يعلق بذاكرة المشاهد، ولكن تحتاج التقنيات الجرافيكية لمزيد من الانتشار في مختلف أنواع البرامج المباشرة مثل البرامج الدينية وبرامج الأطفال وبرامج المرأة والبرامج الحوارية كي تضفي لمسات جمالية وتنافسية تميز قناة عن الأخرى حتي لا تصبح البرامج والقوالب في شكل جامد لا يتغير قد يصيب المشاهد بالملل خصوصاً مع الثورة الحديثة في عالم المنصات الإلكترونية التي سحبت البساط بشكل كبير من التلفزيون تلك الوسيلة التقليدية لذلك فإن استخدام التقنيات قد يكون سبباً لتجديد الصورة التلفزيونية النمطية واعطائها روح جديدة جاذبة للمشاهد مرة أخرى.



المراجع العربية

1. أشرف محمد سعيد. (٢٠١٢). التكنولوجيا الرقمية والإستديو التخليفي في برامج التلفزيون بين التقنية والإبداع. رسالة دكتوراه غير منشورة. القاهرة، مصر: جامعة حلوان، كلية الفنون الجميلة، قسم الجرافيك.
2. أحمد حسني الرحماوي. (٢٠٠٩). الإتجاهات الحديثة للتصميم الداخلي لخلفية مناظر البرامج الإخبارية بالتلفزيون المصري باستخدام أحدث اساليب التكنولوجيا الحديثة. القاهرة: جامعة حلوان، كلية الفنون التطبيقية، قسم التصميم الداخلي والأثاث.
3. العبد، ع. ع. (٢٠٠٢). تصميم وتنفيذ استطلاعات وبحوث الرأي العام والإعلام: الأسس النظرية والنماذج التطبيقية. القاهرة: دار الفكر العربي.
4. الكامل، ف. (٢٠٠١). بحوث الإعلام والرأي العام: تصميمها، وإجراءها، وتحليلها. القاهرة: دار النشر للجامعات.

المراجع الأجنبية

1. Fu, M. (2009). Virtual Studio Production System Resources Research and Implementation. *Master thesis*. Wuhan, China: Huazhong Normal University.
2. Hua, W. (2007). Virtual Studio Virtual Scene Generation System Design and Implementation. *Master thesis*. Chengdu, China: Southwest Jiaotong University.
3. Tykala, T., Comport, A. L., Kamarainen, J.-K., & Hartikainen, H. (january 2014). Live RGB-D Camera tracking for television production studios. *Journal of Visual Communication and Image Representation, Vol25, Issue 1*.