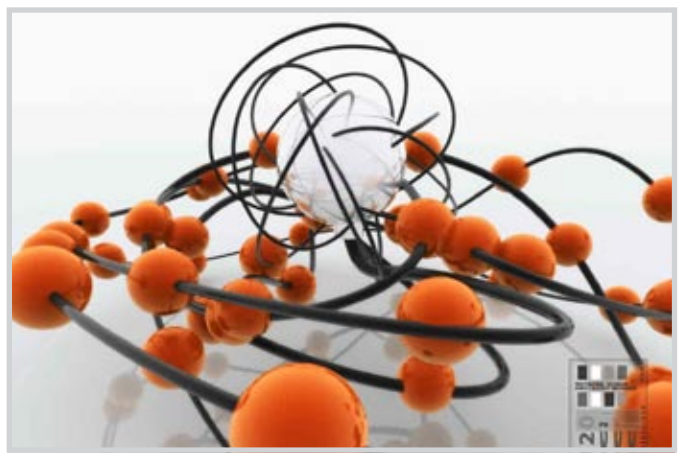

الضوء لتنشيط الجينات

اكتشف العلماء حديثاً طريقة جديدة تسمح بتنشيط الجينات بشكل فردي، على مستوى الخلايا، وذلك عن طريق استعمال الضوء.

ينتظر أن تساعد هذه التقنية في إنتاج كميات محددة من البروتينات التي تستعمل في إنتاج أدوية أو في مراقبة نشاط الجينات أو في علاج بعض الخلايا.

تعتبر مادة الميلانوبسين صبغة تتبدل بالضوء، حيث توجد على سطح بعض خلايا الشبكية وتقوم بإطلاق مجموعة من شوارد الكالسيوم في حال تعرضها لضوء أزرق.

هذه الأيونات تؤدي بدورها الى ظهور مجموعة من الإشارات التي تنشط عامل النسخ الذي يدعى أن أف أي تي. استغل باحثون فرنسيون وسويسريون هذه التقنية وقاموا بزرع جين الميلانوبسين في خلايا مستزرعة في المختبر مع جين مستهدف، بهدف تنشيطه من قبل عامل النسخ. وبالفعل قام الضوء الأزرق بتنشيط الميلانوبسين في هذه الخلايا مما أدى الى تنشيط الجين المستهدف.

نجح الباحثون بفضل هذه الطريقة في إنتاج كمية محددة من بروتين غليكوبروتين، كما تمكنوا من إنتاج نوع آخر من البروتينات يدعى سي اتش جي ال بي ١ عن طريق تجارب على الفئران، مما سمح لهم بمراقبة نسبة السكر في الدم. ويقول الباحثون ان تعرض الفئران للضوء الأزرق ولعدة مرات خلال ٤٨ ساعة سيسمح بتنشيط المورثتين المسؤولتين عن إنتاج بروتين غليكوبروتين وبروتين سي اتش جي ال بي ١.

يو. بي. أي

هل سنلتقي مع كائنات فضائية خلال ٢٠ عاماً

موسكو/ أ.ف.ب

عالم الفلك الروسي الشهير اندريه فينكلشتاين مقتنع بان الإنسانية ستلتقي موفدي وممثلي حضارات خارج الأرض في غضون السنوات العشرين المقبلة.

وأوضح فينكلشتاين، الذي يشغل منصب مدير معهد علم الفلك الروسي RAS التابع لأكاديمية العلوم الروسية لـ «انترفاكس»: (بالنسبة الى أصل الحياة فلا مفر من الإيمان بنظرية تكوين ذرات على كواكب أخرى، أنا واثق بوجود حياة أخرى هناك، وسنتعرف عليها خلال ٢٠ عاما).

نحن وإياهم متشابهون

وفي كلمته أمام منتدى دولي يهدف إلى البحث عن الحياة خارج الأرض، قال ان الكائنات الفضائية التي سنتعرف عليها «ربما تشبه الناس»، وأوضح: «هم مثلنا، لديهم أيادٍ وسيقان ورؤوس»، لكنه أشار إلى أن «لون جلودهم قد يكون مختلفا». ومازح الحضور بالقول: «إنهم – أيضا – يرون أن لنا جلودا تختلف عنهم».

فيزيائيا، فسر مدير معهد علم الفلك الروسي «قناعاته» بدءا بوجود الماء الذي اعتبره «احتمالا قويا لوجود الحياة»، ذلك لأن (القوانين الأساسية اللازمة لأصل الحياة على نطاق واسع في جميع أنحاء الكون ليست مقتصرة على منظومة الطاقة الشمسية. وبالتالي، فهي ليست فريدة بهذا الصدد).

تاريخ من المتابعة

إن المعهد الذي يترأسه اندريه فينكلشتاين بدأ بدراسة الحضارات خارج الأرض منذ عام ١٩٦٠ عند ذروة (الحرب الباردة).

ولم تحمل تصريحات العالم الروسي جديدا، فقد ألمح العالم الفيزيائي الشهير ستيفن هوكينغ في العام الماضي الى نجاحه في عقد اتصالات مع كائنات فضائية، ووفق قوله، ان لديهم نوايا «لنهب الأرض والطيران بعيدا في مكان آخر». وشبه ما سيحصل للأرض بما فعله كولومبس في أميركا وسكانها الأصليين.

بناء على ذلك، اقترح هوكينغ على الناس إيجاد مفر لهم والعثور على حياة خارج الأرض.

تأكيد الاكتشاف

وعودة إلى مارس الماضي، فإن مسألة الحياة خارج الأرض حللها عالم فلك وكالة الفضاء الأميركية (ناسا) ريتشارد هوفر في حلقة مغلقة بمركز مارشال للرحلات الفضائية – برأيه – «الدليل القاطع على وجود حياة خارج الأرض»، مثيرا قضية البكتيريا ونيازك الكربون وغيرهما من الحفريات التي تم العثور عليها.

ووفقا لعلماء البيو – فلك، فإنه على الرغم من الفتحات الموجودة على الحجر النيزكي، فهذا لا يعني أنها بسبب الميكروبات الأرضية.

الأبحاث الجديدة

عدد لا حصر له من الأبحاث الحديثة حول أشكال الحياة خارج الأرض في مجالات الفيزياء والكيمياء والبيولوجيا، فضلا عن اكتشاف عدد كبير مما يسمى الكواكب الخارجية (هي الكواكب التي تدور حول نجم آخر في الكون وليس الشمس)، تركت فضاء التوقعات مفتوحا استنادا إلى ما يسمونه «القوانين الأساسية».

ووفق إحصاء فينكلشتاين، فان ما يقارب ألفا من «الكواكب الخارجية» تشبه الأرض، لذلك فهو لا يستبعد أن تكون مأهولة. ونحو ٥٠ عاما من مشروع البحث عن الحياة خارج الأرض SETI، فان الكشف عن آثار «إقامتهم» فشلت، على الرغم من التطور الهائل في تكنولوجيا التلسكوبات البصرية، التي تستخدم الترددات الراديوية الخاصة.

انتظار الإشارات

هذا الفشل، دفع العلماء لانتظار إشارات من الفضاء، بدلا من إرسال إشارات لهم. والذي يميل إلى حساب عمر الحضارة البشرية بنحو ٤٠٠٠٠ سنة، فهذا يعتبر ذرة في بحر الكون. أي أن عمر الإنسان على الأرض قصير للغاية.

يؤكد فينكلشتاين أن الحضارة قادرة على تطوير نفسها بطرق مختلفة و«نحن، على سبيل المثال، ذهب بنا الطريق التكنولوجي إلى الأمام وبسرعة، بحيث إنه من الصعب أن نتخيل ما سوف يكون في ٥٠ عاما. أما بالنسبة الى التطبيقات العملية، هناك، وأعتقد انه من المناسب أن نذكر مايكل فاراداي، الذي اكتشف الحث الكهرومغناطيسي، الذي نجني ثماره الآن.

خلايا جذعية من الأنف لإعادة بناء الذاكرة

سمح زرع خلايا جذعية مأخوذة من أنف الإنسان، لعدد من الفئران باسترجاع ذاكرتها. قام عدد من الباحثين من مرسيليا ومونبولييه بدراسة تأثير زرع خلايا جذعية من أنف الإنسان على الدماغ والنخاع الشوكي لفئران تعاني من فقدان الذاكرة.

بعد أربعة أسابيع من عملية الزرع، بينت اختبارات السلوك بأن الفئران التي أخضعت للعملية، استعادت قدرتها على التعلم وتذكر مكان الأشياء.

ولاحظ العلماء أن الفئران التي لم تخضع لعملية زرع بقيت غير قادرة لا على التعلم ولا على التذكر.

وفي المقابل تم تأكيد نتائج هذه الدراسة التي نشرت في المجلة العلمية ذي جورنال أوف كلينيكال انفستيغايشون، بفضل تحليل الأنسجة، الذي اظهر أن الخلايا الجذعية لأنف الإنسان التي زرعت في المناطق المصابة، انقسمت الى خلايا عصبية.

بمعدل جهازين لكل شخص

١٥ مليار جهاز موصول بالإنترنت عام ٢٠١٥

تقول التنبؤات إنه سيكون هناك ١٥ مليار جهاز مرتبط بشبكة الإنترنت في جميع أنحاء العالم بحلول عام ٢٠١٥، أي أكثر من جهازين بالنسبة لكل شخص فوق ظهر هذا الكوكب. فالنمو الذي شهدناه أخيراً في مجال اقتناء الهواتف النقالة، والكمبيوترات اللوحية، رفع عدد الأجهزة فوق خط الخمسة مليارات. كما أن التطورات التكنولوجية الحديثة، بما في ذلك ربط التلفزيون والسيارة بالإنترنت، ستدفع هذه الزيادة الجديدة في استخدام الأجهزة خلال السنوات الأربع المقبلة. ففي مناسبة نشر تقريرها السنوي حول التنبؤ بالاتجاهات التكنولوجية المستقبلية، أشارت شركة سيسكو التكنولوجية العملاقة إلى أنه بحلول منتصف هذا العقد يتوقع أن تنضم نسبة ٤٠ في المئة من سكان العالم، أي قرابة ثلاثة مليارات نسمة، إلى مستخدمي شبكة الإنترنت. كما قدرت الشركة أن حركة الإنترنت ستصل إلى ٨٠ إكسابايات في الشهر بحلول عام ٢٠١٥، وكانت حركة الإنترنت الشهرية وصلت إلى واحد إكسابايت، أي مليار غيغابايت في عام ٢٠٠٤، ويتوقع أن يسيطر استخدام الأوديو على حركة الإنترنت بما إن مليون دقيقة من أشرطة الفيديو سيتم تشغيلها كل ثانية بحلول عام ٢٠١٥. ويقول سوراج شيتي نائب رئيس شركة سيسكو للتسويق الدولي «إن ما نشهده هو وجود نمو كبير للغاية في مجال الأجهزة، وفي الطريقة التي تستخدم بها هذه الأجهزة وربطها بشبكة الإنترنت». غير أن انتشار هذه الأجهزة بات مسبقاً يثقل كاهل البنية التحتية لشبكات الكمبيوتر الدولية، فكل جهاز يحتاج إلى عنوان خاص لبعث واستقبال البيانات، وقائمة مخزون العناوين حالياً استنفدت تقريباً، وقد بدأت السلطات الآن تحض الشركات على التحول إلى نظام عناوين جديدة. ويرى شيتي أن «هذه الأمور سوف تشكل ضغطاً على شبكة الإنترنت، وأن الجيل المقبل من الإنترنت سيواجه ليس فقط مسائل انتشار تلك الأجهزة، بل كيفية نموها وتطورها، وأن تكون مؤهلة بما يكفي للقيام بدور الربط». ويضيف أن «أهم سؤال نواجهه هو كيفية التعامل مع هذه الزيادة في الحركة في الإنترنت، وبطريقة ذكية، فلقد نفدت لدينا العناوين الخاصة من نوع IPV٤، وسيتم تبني النوع IPV٦، خلال السنوات المقبلة.

وتأثير هذه العوامل على بعض الشركات العاملة في هذا المجال، مثل سيسكو، هو أن عليها التوصل إلى حل يساعد الإنترنت على التعامل مع هذا الازدحام في حركة الإنترنت، وأن يتم ذلك بصورة ذكية. وإننا إذا ما رغبنا في إضافة مليارات وملياريات الأجهزة التي نستخدمها، فإن الحل يكمن في تبني نظام IPV٦. وقريباً سوف تنضم مجموعة من الشركات مع سيسكو، مثل فيريزون وياهو وغوغل وفيسبوك وتايم وورز وكومكاست في تجريب نظام IPV٦.

رويترز

كيف تتشكل المذنبات؟

المذنبات هي أجسام متجمدة، على الرغم من أنها تتكون من مواد تشكلت في درجات حرارة عالية جدا. لكن السؤال الذي يفرض نفسه هو: من أين أتت؟

تمكن علماء فرنسيون من إيجاد تفسير فيزيائي للمذنبات، وقالوا إنها مكونة من نواة جليد وغبار، مما يعني أنها تكونت في درجات حرارة منخفضة جدا، أي حوالي ٥٠ كالفن، ما يعادل ٢٢٣. درجة مئوية.

سمحت بعثة ستارادوست التابعة لوكالة ناسا بتأكيد هذه المعلومة عام ٢٠٠٦، بعد أن تمكنت من الحصول على عينة من غبار المذنب ويلد ٢، وتبين أنه يتكون من بلورات ومن كالسيوم وألمنيوم، وهي معادن يتطلب ذوبانها واندماجها بعضها مع بعض، درجات حرارة عالية جدا، تفوق ١٠٠٠ كالفن أي ما يعادل ٧٢٧ درجة مئوية.

هذا التناقض، فسره فريق علمي، يتكون من باحثين من معهد الفيزياء بالرين بظاهرة فوتوفوراز وأما نتائج البحث فقد نشرت بداية شهر يوليو الجاري في المجلة العلمية استرونومي اند استوفيزيكس.

تعتمد ظاهرة الفوتوفوراز على معيارين اثنين هما كثافة أشعة الشمس وضغط الغاز. قبل أن تشكل الكواكب، كان هناك غبار وغاز يحيط بالشمس، وبحسب العلماء فإن ذرات الغبار وبتأثير من أشعة الشمس، كانت تحمل جهة ساخنة وجهة أخرى باردة بفضل ارتباطها بجزيئة الغاز الباردة، مما يؤدي إلى حدوث فرق في الضغط.

يو. بي. أي

أبرز المخاطر التي تهدّد مستخدمي الإنترنت في العام القادم

لندن/ وكالات

أصدرت شركة نورتن، العالمية المختصة في أمن الإنترنت، تقريراً مفصلاً أعده باحثوها ومحللوها، ترصد من خلاله أهم خمس مخاطر تهدد المستخدمين في منطقة الشرق الأوسط خلال عام ٢٠١١. كما تقدم الشركة رؤية معمّقة عن أفضل السبل المتاحة أمام الأفراد بالمنطقة لحماية أنفسهم في وجه الجريمة الإلكترونية المتزايدة في حدّتها وتعقيدها.

وقال، مدير مبيعات الحلول الأمنية الفردية في "سيمانتك": "يبدو حتمياً أن يشهد عام ٢٠١١ زيادة حادة في أعداد ضحايا الجريمة الإلكترونية بمنطقة الشرق الأوسط ليصل عددهم إلى مستويات غير مسبوقة".

وأضاف "لذا، يتعين على متصفحي الإنترنت أخذ مسألة الحماية الشخصية على مَحْمَل الجدّ، وأن يكون ذلك أحد أهم قراراتهم خلال العام الجديد، لاسيما مع تفاقم الهجمات التي يشنها مجرمو الإنترنت يوماً تلو الآخر، واتخاذ تلك الهجمات أبعاداً مقلقة".

وأردف قائلاً: "كثيرون يعتمدون على الإنترنت لشراء هدايا موسم الأعياد، وعلينا أن نتذكر أنه كلما ازداد انتشار الإنترنت في بلدان الشرق الأوسط، زاد تربص أقطاب الجريمة الإلكترونية بها. لذا، يتعين على الأفراد بهذه المنطقة اتخاذ خطوات احترازية استباقية بشأن أمن وحماية أجهزتهم المتصلة بالإنترنت وبياناتهم المخزنة عليها.

وحددت الشركة أبرز التهديدات في عالم الإنترنت لعام ٢٠١١ على الوجه التالي:

١- سرقة الهوية عبر مواقع التواصل الاجتماعي.

٢- اختراق الهواتف الذكية والحواسيب اللوحية.

٣- التحذير من نتائج محركات البحث على الإنترنت، لأن مجرمي الإنترنت يتابعون الاهتمامات العامة أولاً بأول، لذا، يدس مجرمو الإنترنت الكثير من الوصلات الزائفة والمضللة بين نتائج محركات البحث على الإنترنت، وما أن ينقر المستخدم المستهدف فوق وصلة زائفة حتى يجد حاسوبه مصاباً ببرمجيات تجسسية أو اختراقية.

وفي هذا السياق، طورت «نورتن» الأدوات المجانية Safe Web Lite التي ترصد نتائج البحث الزائفة بغية تمكين المتصفحين من حماية أنفسهم من براثن الجريمة الإلكترونية.

٤- التحذير من عناوين مواقع الويب المختصرة، حيث يتعين على المتصفحين أخذ الحيطة اللازمة من عناوين مواقع الويب المختصرة التي تنتشر في مواقع التواصل الاجتماعي، مثل "فيسبوك" و"تويتر" وغيرهما. إذ قد تقود مثل هذه الوصلات المجهولة المستخدمين إلى مواقع موبوءة الهدف منها تثبيت برمجيات خبيثة أو تجسسية على الأجهزة الحاسوبية أو النقالة المتصلة بالإنترنت.

٥- التحذير من الخداع والاستدراج: تُعدُّ الحيلة الاستدراجية من أخطر المحاولات الإجرامية المصمَّمة بعناية فائقة، بل إنها أكثر حرفيَّة لأنها لا تعتمد على قبول الضحية المستهدفة لرسالة «الطعم»، وتعتمد هذه الحيلة الإجرامية على "خداع واستدراج" الضحية إلى موقع زائف حتى يدخل العنوان الصحيح للخدمة المصرفية أو غيرها من خدمات الإنترنت في متصفّح الإنترنت.

المنافسة الشرسة في سوق الأجهزة اللوحية تدفع المصنعين للبحث عن أشكال وبرامج جديدة

نيويورك/ CNN

تدفع حرب الأجهزة اللوحية مصنعي أجهزة الكمبيوتر الشخصية إلى التركيز أكثر على البحث والتطوير والأنظمة البيئية التي تعتمد على الويب لدعم منتجاتهم، لتتمكن من المنافسة في سوق يزدحم بالمنتجات.

إنه لتحول كبير للشركات التي طالما اعتمدت على نظام التشغيل ويندوز الخاص بشركة "ميكروسوفت" والرقاقات التي تنتجها شركة "إنتل" وهي شراكة يتم الإشارة إليها باسم "وينتل" لريادة عملية ابتكار صناعة أجهزة الكمبيوتر الشخصية.

وقد بدأ التطور من خلال إصدار بيانات IDC التي تشير إلى أن سوق أجهزة الكمبيوتر الشخصية أصبح بطيئاً، حتى وإن كان أسرع مما هو متوقع. وقد قامت شركة IDC بتقليل عمليات شحن أجهزة الكمبيوتر الشخصية لهذا العام لتصل إلى ٢,٤٪ بعد أن كانت ١,٧٪.

وقد تم إرجاع السبب، بشكل جزئي، وراء الانخفاض إلى زيادة الاهتمام بالأجهزة اللوحية والتي بدأتها شركة "أبل" من خلال جهاز أيباد. وقد أدى هذا إلى دفع مصنعي أجهزة الكمبيوتر الشخصية لعرض إصداراتهم من الجهاز.

وقد قام وونغ بتشبيه ظهور الأجهزة اللوحية بالسنوات الأولى التي ظهرت فيها أجهزة الكمبيوتر الشخصية والتي كانت معروفة ب "سنوات عديدة وكثير من الابتكار" قبل أن تصبح "تصميماً شائعاً جداً".

وأشار وونغ أيضاً إلى تزايد الابتكار في تصميم الأجهزة اللوحية ومجال صناعة الأجهزة المحمولة بشكل عام، وذلك قبل أن تضعف القدرة على إظهار الاختلاف نتيجة تطور السوق.

وأضاف "أن الأمر بمنزلة حلقة، لذلك يستمر منحنى الصناعة في الارتفاع والانخفاض. وهذا هو السبب وراء نمو عملية البحث والتطوير الخاصة بنا".

وقال شو وو المحلل لدى شركة "ستيرن آجي" إنه يرى أن الأمر عندما يتعلق بالأجهزة اللوحية فإنه يشبه تحويل البضائع إلى سلع.

وأضاف "من المتوقع أن يزيد معدل الإنفاق على المدى القريب لأن الأجهزة اللوحية لا تزال تعد شيئاً جديداً إلى حد ما. ويُعد نظام التشغيل أندرويد الخاص بشركة غوغل مثل نظام التشغيل ويندوز الخاص بشركة ميكروسوفت، وهو ما يعني أنه لا تزال هناك مساحة للابتكار للمنافسين مثل "أبل" التي اختارت المنافسة في هذا المجال بطريقتها".

في الواقع، يحاول مصنعو أجهزة الكمبيوتر الشخصية منافسة الطريقة التي تنتهجها شركة "أبل"، خاصة كوبرتيون، النظام البيئي الخاص بالشركة التي يقع مقرها في كاليفورنيا، التي تتسم باستخدام برنامج iTunes والتي أشارت الشركة مؤخراً إلى أنه سيتم استخدامه على نطاق واسع من خلال خدمات iCloud لأجهزتها.

وخلال معرض كمبيوتكس، تحدّث وونغ عن "السحابة الشخصية" التي ستمكن المستخدمين من الاتصال بأجهزتهم من خلال الويب.

كما علّق المحلل تيم باجارين لدى شركة "كريتيف ستراتيجيز" قائلاً "ابتكار الأجهزة يمثل ثلث المعادلة عندما يتعلق الأمر ببرنامج الأجهزة اللوحية الناجح".

وتابع "يحتاج الأمر إلى وجود محتوى مميز والعديد من الخدمات المخصّصة لتصبح فائزاً في سوق يمتلئ بالمنافسين"، واستطرد "كما يجب على المورّدين الذين يستخدمون نظام التشغيل أندرويد أن يبتكروا في المحتوى والخدمات، ولا يعتمدوا على نظام أندرويد البيئي الشامل لتقديم المنتجات والخدمات التي سيريدها العملاء في المستقبل".

وأضاف أن المشكلة الأساسية للعديد من جهات التصنيع تكمن في أن شركة "أبل" ظلت رائدة طوال عامين، "كما أنها لا تتوقف عند ما وصلت إليه".

وسيكون الأمر تحولاً كبيراً لمصنعي أجهزة الكمبيوتر الشخصية للاستثمار في الابتكار الحديث لمجاراة شركة "أبل" كما علق روجر كاي المحلل في شركة إندبوينت تكنولوجيز إسوشيتس قائلاً "الأمر لا يتعلق باختراع واحد لصنع اختلاف في هذه الصناعة، بل يجب أن تكون هناك مجموعة اختراعات."

وأضاف "تنفق شركة "أبل" كثيراً من المال في مجالات مختلفة للحفاظ على ريادتها. وتشمل الشركات التي تقوم بالابتكار في عصر "الأجهزة المحمولة" شركة "كوالكوم" التي تحقق أرباحاً مثل شركة "إنتل"، وشركة "إتش تي سي" التي تراهن مبكراً وبشدة على الأجهزة المحمولة".

وأضاف كاي "لا أعرف أي نوع من الإنفاق على البحث والتطوير يتحدث عنه وونغ، لكن حتى الآن، استخدمت شركة "إيسر" التقنية القياسية وقامت بدمجها. أنا غير متأكد من أنها تستطيع القيام بأكثر من ذلك".

كما لاحظ وو المحلل لدى "ستيرن آجي" أن شركة "إيسر" قد دخلت إلى عالم أجهزة الكمبيوتر الشخصية "بعد أن تحول إلى سلعة." وفي السبعينات والثمانينات، عندما كشف سوق أجهزة الكمبيوتر الشخصية عن هذه الشركات مثل "أبل"، و"آي بي إم"، و"دل"، و"كومباك"، و"تاندي"، كان معدل الإستثمار في الأبحاث أكبر بكثير" حيث كان مجالاً جديداً ذا قابلية أكبر على الابتكار.

وتابع "ونظراً لأن شركتي "ميكروسوفت" و"إنتل" أصبحتا أكثر قوة في التسعينات، أصبح المجال كالسلع، وهذا هو ما ساعد شركة "إيسر" على أن تصبح منافساً مميزاً في صناعة أجهزة الكمبيوتر الشخصية".

أما وونغ، فهو متفائل نحو مركز شركة "إيسر" التنافسي في صناعة الأجهزة اللوحية والأجهزة المحمولة بشكل عام. كما ادعى أيضاً أن "الأجهزة اللوحية إجمالاً التي تعمل بنظام التشغيل أندرويد" سوف تلحق بشركة "أبل".

ويميل بعض المحللين إلى الشك، فقد علّق باغاريان قائلاً "أنا غير واثق بقدرة نظام أندرويد على التأثير في مكانة "أبل" خلال العامين القادمين، وحتى خلال هذا الوقت، إننا على ثقة بأن "أبل" ستحتل نحو ٥٠٪ على الأقل من سوق الأجهزة اللوحية في عام ٢٠١٤".